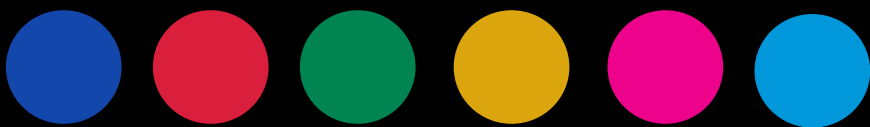
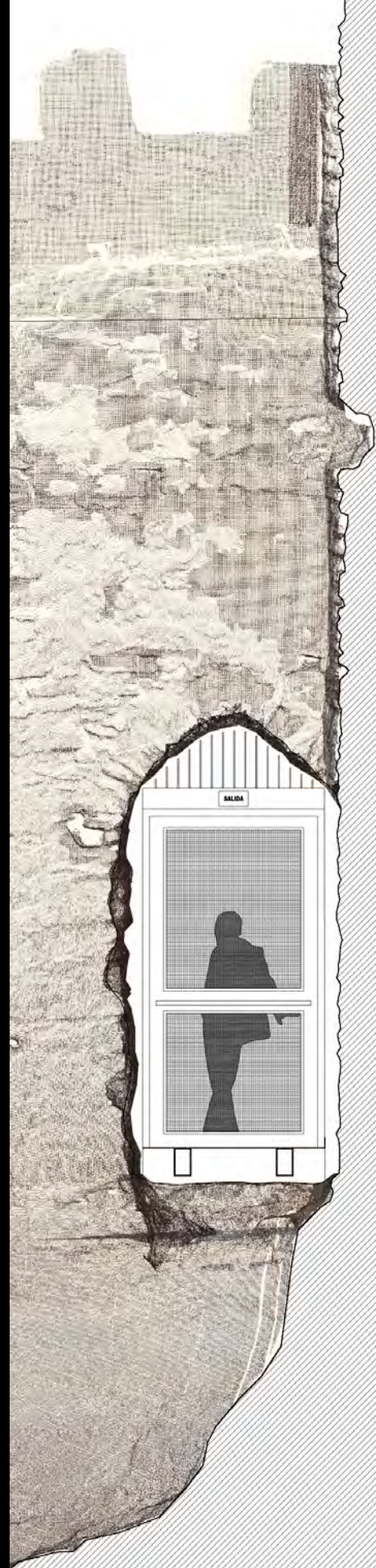


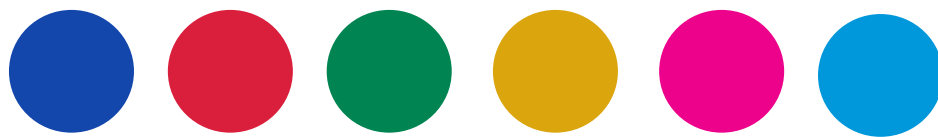
LOS JÓVENES ARQUITECTOS Y EL PATRIMONIO HISTÓRICO DE MADRID



Comunidad
de Madrid



LOS JÓVENES ARQUITECTOS Y EL PATRIMONIO HISTÓRICO DE MADRID



COMUNIDAD DE MADRID

Presidenta

Cristina Cifuentes Cuencas

Consejero de Presidencia, Justicia y Portavocía del Gobierno

Ángel Garrido García

Directora de la Oficina de Cultura y Turismo

Anunciada Fernández de Córdova y Alonso-Viguera

Secretario General Técnico

Pedro Guitart Gonzalez-Valerio

Directora General de Patrimonio Cultural

Paloma Sobrini Sagaseta de Ilúrdoz

Subdirectora General de Difusión y Gestión

Alicia Durántez de Irezábal

Subdirector General de Protección y Conservación

Luis Lafuente Batanero



Esta versión forma parte de la Biblioteca Virtual de la **Comunidad de Madrid** y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.



www.madrid.org/publicamadrid

Coordinación editorial

Alicia Montiel Bustos

Coordinación científica

Luis Serrano Muñoz

José Juste Ballesta

Maquetación

Alicia Montiel Bustos

Producción DVD:

Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid

© de los textos e imágenes: sus autores.

© de la edición: Dirección General de Patrimonio Cultural. Oficina de Cultura y Turismo. Consejería de Presidencia, Justicia y Portavocía del Gobierno. Comunidad de Madrid.

Tirada: 300 ejemplares

Depósito Legal: M-29763-2016.

La responsabilidad sobre el contenido de los artículos reproducidos en esta publicación corresponde exclusivamente a sus autores.

LUIS SERRANO MUÑOZ

Jefe del Área de Conservación.

Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid (DGPC)

La conservación y restauración del patrimonio inmueble tiene que tener en cuenta el valor del monumento como documento histórico, el valor arquitectónico del edificio y el valor significativo, como vehículo de actividades sociales y símbolo colectivo.

Son estos tres valores esenciales de los bienes patrimoniales los que obligan a que las intervenciones de conservación y restauración sean científicas, técnicas, artísticas y sociales.

Dando ya por hecho indiscutible que toda restauración debe proteger el triple carácter del monumento en el que se interviene, quiero insistir en el valor arquitectónico del edificio, de su arquitectura: hay que señalar que en las intervenciones en el patrimonio histórico, la arquitectura tiene que ser la solución y no el problema.

A lo largo del siglo XX se ha producido un paulatino incremento de la conciencia protectora de la memoria construida y se han multiplicado los tipos de objetos que se consideran merecedores de protección. Hemos pasado de proteger el monumento, al monumento con su entorno inmediato, al conjunto histórico, a el paisaje cultural y a los valores inmateriales asociados. Simultáneamente se han ido incorporando a las intervenciones técnicos de múltiples disciplinas, historiadores, restauradores, arqueólogos, geólogos, geógrafos, paisajistas...

Este incremento de los especialistas que intervienen, del patrimonio a proteger y de los factores de todo tipo a tener en

cuenta en las obras de conservación lleva consigo un aumento de la complejidad de las restauraciones que no siempre ha ido acompañado de un aumento de la formación y preparación de los arquitectos. Se desconocen la historia de los edificios, los sistemas constructivos tradicionales, los métodos específicos a aplicar, y las distintas disciplinas que intervienen. No se cuestionan las atribuciones del arquitecto, sino la competencia de éste para poder liderar con éxito la conservación y restauración del patrimonio arquitectónico.

La Dirección General de Patrimonio Cultural valora la formación que imparte el máster de Conservación y Restauración del Patrimonio Arquitectónico de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, y está interesada en el perfeccionamiento de la formación académica de los futuros arquitectos conservadores. Colaboración que se ha recogido en un convenio específico entre la Universidad Politécnica de Madrid (Escuela Técnica Superior de Arquitectura) y la Comunidad de Madrid y la Oficina de Cultura y Turismo). No conformándose con la organización de las visitas a las obras de restauración promovidas por la Dirección General de Patrimonio Cultural, el Área de Conservación y Restauración plantea que algunas de estas obras menores sean proyectadas y dirigidas por los alumnos del máster bajo la supervisión de los técnicos del Área.

Este proyecto se inicia en el año 2011, a partir de la idea de aunar esfuerzos y recursos que posibiliten por una parte la mejora y el perfeccionamiento de





la formación académica, y por otra contribuir con ello a la salvaguarda, tutela, difusión y transmisión a las generaciones venideras de los bienes protegidos de la Comunidad de Madrid.

Se inicia el proceso destinando cada año tres obras menores de restauración a tres alumnos del máster. Esta obra menor es en muchos casos el primer contrato profesional que permite a los seleccionados poner en práctica lo aprendido en el máster. Son trabajos, que por su dimensión y presupuesto pueden ser abarcados por los jóvenes arquitectos, aunque no están exentos de dificultad, como ellos han podido comprobar en la práctica. En un principio se plantean obras de restauración previstas en los Planes de Actuación en Puentes Históricos y en Fuentes Históricas de la Comunidad de Madrid. Con el tiempo los contratos no se limitaron solo al campo de las obras de restauración sino que se ampliaron a los de estudios previos, documentación, trabajos relacionados con la difusión y montaje de exposiciones. Queríamos que fueran conscientes de todos los trabajos que pueden realizar los arquitectos en los distintos ámbitos relacionados con el patrimonio arquitectónico.

No me gustaría terminar sin expresar mi agradecimiento a todos los que han hecho posible este proyecto:

A la Escuela de Arquitectura de Madrid y a la Dirección General de Patrimonio Cultural que han entendido la importancia de la colaboración entre las instituciones. A los profesores del máster de Conservación y Restauración del Patrimonio Arquitectónico

y en particular a su director y catedrático Javier García-Gutiérrez Mosteiro por el apoyo al proyecto y por el nivel alcanzado por sus alumnos. Al Área de Conservación y Restauración de la Comunidad de Madrid por la carga de trabajo añadida que han asumido y en particular a los arquitectos Concha Alcalde Ruíz y José Juste Ballesta por su dedicación entusiasta y, por último, a los alumnos del máster o, mejor dicho a los arquitectos conservadores, como han demostrado ser en los trabajos de restauración que hoy presentamos. Trabajos que nos hacen mirar al futuro de la conservación del patrimonio arquitectónico con esperanza.

JAVIER GARCÍA-GUTIÉRREZ MOSTEIRO

Director del Máster de Conservación y Restauración del Patrimonio Arquitectónico (MUCRPA)
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid

En el máster universitario en Conservación y restauración del patrimonio arquitectónico que se imparte en la Escuela de Arquitectura de la UPM defendemos la vinculación de lo académico con el aprendizaje «a pie de obra». Este encuentro inmediato con la realidad de lo ya construido —junto a propiciar relevantes aprendizajes para el alumno— aborda una inaplazable cuestión: la formación del arquitecto en relación a sus atribuciones profesionales.

Más claro: nuestro máster forma a los alumnos en el campo de la conservación y la restauración; pero las atribuciones profesionales, tanto para la obra nueva como para la intervención, vienen con el título de arquitecto (y, a partir del curso 2015-16, llegarán con el «máster habilitante» con que se concluirá la carrera). La cuestión es si podemos seguir formando arquitectos casi exclusivamente para la «obra nueva» (sobre todo, si atendemos a la sobrevenida realidad profesional y a la nada desdeñable oportunidad de trabajo que ofrece lo ya construido).

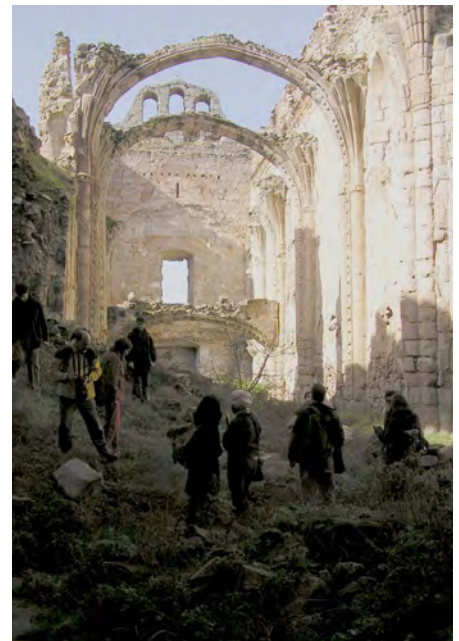
Cabe preguntarnos si es admisible que arquitectos que van a tener plenas atribuciones para intervenir en el patrimonio hayan podido seguir el plan de estudios sin haber tenido que cursar —necesaria y troncalmente— un recorrido de formación en la conservación y restauración de edificios.

Sabemos apreciar, por tanto, que haya empresas, estudios de arquitectos, instituciones... que, cada vez más, soliciten alumnos que hayan cursado nuestro máster de patrimonio. No sólo porque se facilite

una salida profesional a quienes hemos formado; también, sobre todo, porque revela una creciente comprensión hacia lo que supone conservar nuestros bienes arquitectónicos.

Así, la iniciativa de Luis Serrano, Jefe del Área de Conservación y Restauración de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, nos ha llegado como llovida del cielo. Lo que nos propuso hace cuatro años nos «sonaba» muy bien. Nos pidió que, al final de cada edición del máster, le proporcionáramos los nombres de tres o cuatro alumnos, elegidos de acuerdo a su rendimiento, para encargarles «pequeñas» obras de restauración de entre las muchas de que se hace cargo su Área. ¡Cómo no aceptar el envite (y el riesgo)!

Así quedó la cosa. Y fuimos seleccionando, desde el máster, a nuestros alumnos; y desde la Comunidad, esas «pequeñas» obras diseminadas por la geografía madrileña (lugares de hermosos nombres: Talamanca del Jarama, Montejo de la Sierra, Braojos, Bustarviejo, Corpa, Robledillo de la Jara, Colmenar de Arroyo, Manzanares, Miraflores...) Se trataba de restauraciones de puentes de piedra o de hierro; de fuentes y abrevaderos en plazuelas de pueblos; de lienzos de recintos defensivos; de espadañas y molinos y lavaderos... Pero si eran obras pequeñas en escala, «obra menor» en cuantía económica, pronto nos dimos cuenta de que no eran de «menor» interés; y nuestros exalumnos fueron demostrando que no hay obras «menores» en materia de patrimonio.





Cumplidos los tres años de esta colaboración y contando ya con una cuarentena de contratos realizados, ambas instituciones –la académica y la administrativa– pueden mostrar su satisfacción. Entre otros objetivos, puedo decir que esa Dirección General ha probado que las cosas son posibles cuando hay voluntad y cuando hay detrás una idea.

Por otro lado, la Comunidad de Madrid se ha ocupado de difundir esta ya sustanciosa producción a través de una colección de fichas descriptivas. En éstas se describen sintéticamente los casos intervenidos: el antes y el después, los objetivos y puntos de partida, la toma de datos y levantamientos, el análisis de daños, los criterios... Siguen, en resumidas cuentas, esa imprescindible tarea de explicar qué y por qué –y cómo– se interviene en el patrimonio (idea que ya avanzaron los célebres cuadernillos de *Madrid restaura en Comunidad*, empezados a publicar en los 80).

Concluyo saludando con entusiasmo esta iniciativa de la Comunidad de Madrid; y, por tanto, agradeciendo a Luis Serrano la labor llevada a cabo. A José Juste, arquitecto de esa Dirección General y también profesor del máster, debo agradecer el apoyo que nos ha dado; y a Alicia Montiel, exalumna del máster, su inestimable trabajo en el diseño de las fichas que aquí presentamos y en el comisariado de la exposición en la ETSAM.

Mi reconocimiento es también para los alumnos que ya han participado en los proyectos, por su responsabilidad

y por haber sabido mostrar el nivel adquirido en el máster; reconocimiento que, así mismo, extiendo a los demás estudiantes que no pudieron participar en estos encargos profesionales pero que propiciaron, junto a los profesores, que se diera en el aula un ambiente formativo verdaderamente abierto a la participación, con integración de puntos de vista y análisis críticos y que ayudó, sin duda, a la más eficaz preparación de los compañeros luego seleccionados.

Esta colaboración entre la Escuela de Arquitectura y la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid constituye un primer y decisivo paso de los egresados para aplicar el esfuerzo académico a la función social que la Administración reconoce en la preservación del legado construido.

JOSÉ JUSTE BALLESTA

Coordinador científico

Arquitecto de la DGPC y Profesor del Máster MUCRPA

Cuando a finales del año 2011 Luis Serrano, Jefe del Área de Conservación y Restauración de la Dirección General de Patrimonio Cultural, me solicitó una terna de jóvenes arquitectos a los que poder encargar ciertas intervenciones programadas para aquella anualidad, y tras proponerle yo tres alumnos del máster recién concluido aquel año, ni él ni yo éramos conscientes de que estábamos abriendo una vía de colaboración entre la Universidad y el organismo autonómico competente en materia de patrimonio histórico, que se presentaba cargada de proyección de futuro.

En efecto, los resultados de aquellas primeras experiencias evidenciaron en seguida un enorme potencial que merecía la pena desarrollar. De manera que tanto Luis Serrano como Javier García-Gutiérrez Mosteiro, director del máster de Conservación y Restauración, se pusieron manos a la obra para crear el marco legal necesario -un convenio suscrito entre la UPM y la Comunidad de Madrid- para dotar de una adecuada institucionalización a aquel instrumento que tan felizmente habíamos alumbrado entre todos.

El resultado se ha materializado en el tiempo transcurrido hasta hoy en una cuarentena de realizaciones promovidas por la Dirección General de Patrimonio Cultural, en las que progresivamente han ido interviniendo, además de los tres alumnos más destacados de cada promoción, otros participantes del máster que, en virtud de las cualidades específicas de sus perfiles profesionales, podían satisfacer los requerimientos singulares

de las actuaciones promovidas por el organismo administrativo antedicho.

Pero, como quiera que los objetivos docentes del máster discurren en buena medida en la misma línea que los criterios y metodologías que la Dirección General de Patrimonio Cultural ha ido decantando en el transcurso de sus ya numerosísimas intervenciones, la ejecución de los trabajos que dicho organismo encomienda a los alumnos contratados constituye una oportunidad inigualable para que éstos puedan aplicar sin solución de continuidad y en casos reales, las destrezas adquiridas en su proceso de aprendizaje.

Los encargos realizados se ajustan a la figura administrativa de “Obra Menor”, constituyendo para la mayoría de los alumnos contratados auténticas *operae primae*. En consecuencia se han activado ciertos mecanismos correctores cuya finalidad es la de superar el obstáculo constituido por la comprensible falta de experiencia de estos jóvenes especialistas, garantizándose de esa forma el éxito que obligatoriamente debe acompañar a toda intervención en un bien patrimonial.

Así, se ha fomentado la participación de los componentes de la terna en los tres proyectos asignados, aunque naturalmente manteniendo la responsabilidad individual de cada uno de ellos ante la administración contratante: de esta forma los tres arquitectos encargados pueden compartir las experiencias derivadas de cada trabajo específico, y al mismo tiempo enriquecer el resultado colectivo. Igualmente se cuida la transmisión de los conocimientos adquiridos por cada promoción a la siguiente mediante el recurso de poner





en contacto a los titulares de los tres encargos anuales con los del curso anterior: consiguientemente los segundos pueden comunicar a los primeros los problemas y soluciones concretos de sus respectivos casos. Y después, una vez llegado el momento de la ejecución de las obras, se procede a asociar a los arquitectos seleccionados con equipos formados por arquitectos técnicos y empresas de probada solvencia en materia de intervención en el patrimonio histórico.

Además, los técnicos del Área de Conservación y Restauración realizan un seguimiento de estas intervenciones más exhaustivo si cabe que el habitual, ya sea durante el proceso de concreción de las actuaciones a realizar y la consiguiente formalización de los documentos técnicos, ya sea en el transcurso de la ejecución de las obras. Por lo que se refiere a los documentos de proyecto hay que subrayar que, a pesar de tratarse de simples memorias valoradas, éstas alcanzan un nivel de definición propio de auténticos proyectos de ejecución, siendo apreciable la calidad gráfica de las planimetrías elaboradas y la amplitud de la información expuesta. Cabe destacar así mismo el alto nivel de diseño de las aportaciones de nueva creación.

A la vista precisamente del excelente nivel técnico que caracteriza a la documentación elaborada, así como de la calidad formal y funcional de las ejecuciones que se han ido concluyendo, surgió como consecuencia inmediata la idea de difundir los trabajos realizados con la ayuda de una publicación y de una exposición asociada a la misma: propuestas ambas que los máximos

responsables, Luis Serrano y Javier García-Gutiérrez Mosteiro, acogieron e impulsaron con entusiasmo.

En ese sentido la publicación realizada, patrocinada por la Dirección General de Patrimonio Cultural, pone de manifiesto el alto nivel de preparación que estos jóvenes arquitectos conservadores han adquirido merced a su asistencia al máster impartido por la ETS de Arquitectura de Madrid.

Por encargo de la Dirección General de Patrimonio Cultural, la arquitecta Alicia Montiel -ella misma alumna destacada del máster- ha llevado a feliz término la difícil tarea de confeccionar la presente publicación.

Vaya pues mi agradecimiento a título personal -en mi doble condición de arquitecto de la Dirección General de Patrimonio Cultural y de profesor de la ETS de Arquitectura de Madrid, y muy en particular del máster- por las satisfacciones que estos jóvenes y capacitados profesionales me han proporcionado al llevar a cabo de manera tan brillante las actuaciones expuestas en la presente publicación: con ello demuestran que el futuro de nuestro patrimonio histórico-artístico está en buenas manos.

ALICIA MONTIEL BUSTOS

Coordinadora editorial, maquetación y diseño
Arquitecto

La publicación que presentamos consta de un total de 25 actuaciones que se integran dentro del convenio entre la UPM y la Comunidad de Madrid. Se trata de actuaciones de diversa envergadura, incluyendo desde proyectos de intervención en diferentes elementos arquitectónicos tales como fuentes, puentes o murallas, hasta estudios y levantamientos planimétricos.

La Comunidad de Madrid, a través de la Dirección General de Patrimonio Cultural, me encargó la labor de organizar toda la información que se había desarrollado en estos cuatro años y dotarla de una cierta homogeneidad. El fin de este trabajo es la realización de esta publicación digital que recoge mediante un sistema de fichas cada una de las actuaciones realizadas.

Las actuaciones se agrupan en 6 unidades temáticas, y se distinguen mediante un código de color.

En cada ficha se organiza la información generada durante la restauración del bien arquitectónico con los siguientes criterios:

1. Página portada

Introduce el elemento arquitectónico, presenta los hechos por los cuales se lleva a cabo la intervención o bien se relata la importancia de la restauración del mismo.

2. Localización

Se localiza el elemento de la restauración, describiendo su situación en un entorno urbano en caso de estar situado dentro de un municipio, o elementos interurbanos que se relacionan con el elemento arquitectónico como carreteras o ríos.

3. Descripción formal

Descripción detallada del elemento arquitectónico, así como de cada una de las partes que lo componen.

4. Estado antes de la intervención

Se describe en este apartado el estado del objeto de la restauración antes de la intervención y cuales son los principales problemas que hacen indispensable la restauración.

5. Criterios de intervención

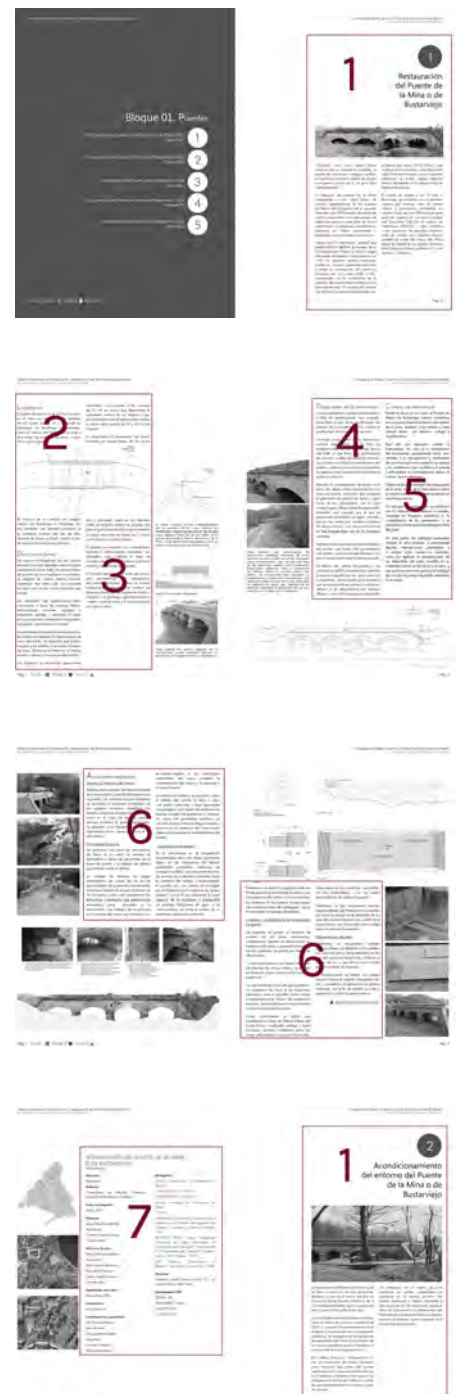
Pautas que se han seguido para la restauración del bien, estableciendo cuales han sido las prioridades de intervención.

6. Actuaciones realizadas / proyectadas / previstas

Se describen cada una de las actuaciones que se han proyectado, previsto o ejecutado. En este apartado se explica exhaustivamente las técnicas y los medios que se han sido necesarios para la restauración.

7. Ficha técnica

Cada actuación se acompaña de la información técnica relativa a cada proyecto, tanto de todos los autores de la actuación, como de aquellos especialistas que han participado en la misma. También se detalla la información de la constructora que ejecuta la obra, los coordinadores de Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, bibliografía y las coordenadas UTM del bien arquitectónico.





Aquellas fichas que son de un mismo bien arquitectónico, y que se consideran una segunda fase de la restauración, disponen de los mismos apartados; sin embargo, la información aparece reducida y relacionada con la ficha anterior, con el objetivo que ésta no sea redundante.

Aunque la mayoría de las actuaciones recogidas en esta publicación son proyectos y obras sobre bienes arquitectónicos, algunos de los encargos que nos vamos a encontrar están constituidos por estudios, levantamientos gráficos y proyectos de musealización, entre otros. En ocasiones estos estudios han servido a actuaciones de restauración, y en otras son unos magníficos ejemplos de documentación e investigación.

Toda la información recogida permitió la realización de una exposición en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura que mediante 25 paneles, uno por cada actuación, proporcionaba al visitante una rápida visión del conjunto de las actuaciones.

El común denominador de todos los proyectos es la gran labor de investigación realizada con carácter previo a la restauración, así como la precisa metodología usada en las intervenciones.

La publicación que presentamos, no sólo pretende ser un reflejo del esfuerzo de la administración en la recuperación de patrimonio arquitectónico, sino que también constituye una colección de actuaciones sobre bienes con características comunes y por tanto, procesos patológicos similares, de forma que otros arquitectos u otros

técnicos que se enfrenten a la necesidad de una restauración semejante, puedan consultar las soluciones adoptadas en estas intervenciones que han obtenido unos excelentes resultados.

Me gustaría acabar agradeciendo la labor de Javier García-Gutiérrez Mosteiro por la valiosa y completa formación que recibimos los alumnos del Máster de Conservación y Restauración del Patrimonio Arquitectónico, así como a Luis Serrano Muñoz y a José Juste Ballesta, por apostar y dar una primera oportunidad desde la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid a jóvenes arquitectos, que como podemos comprobar en esta publicación, son capaces de realizar impecables proyectos, estudios o levantamientos gráficos y demostrando así que este convenio es un gran acierto.

Índice de contenidos

BLOQUE 01. Puentes

- 1 Restauración del Puente de la Mina
Bustarviejo
- 2 Acondicionamiento del entorno del Puente de la Mina
Bustarviejo
- 3 Restauración del puente de Hierro de Malpartida sobre el río Perales
Navalagamella y Villanueva de Perales
- 4 Segunda fase del Puente de Hierro de Malpartida sobre el río Perales
Navalagamella y Villanueva de Perales
- 5 Restauración del Puente de La Angostura
Rascafría

BLOQUE 02. Fuentes, lavaderos y abrevaderos

- 1 Restauración de la Fuente de los Tres Caños
Montejo de la Sierra
- 2 Restauración de la fuente abrevadero de los Cuatro Caños
Daganzo de Arriba
- 3 Restauración de la Fuente Grande
Corpa
- 4 Restauración de la fuente abrevadero
Robledillo de la Jara
- 5 Resturación de la fuente abrevadero
Brajos
- 6 Restauración de la Fuente de las Ermitas
Manzanares el Real

BLOQUE 03. Arquitectura religiosa

- 1 Restauración de la espadaña de la antigua Iglesia de San Vicente
Colmenar del Arroyo

BLOQUE 04. Arquitectura Civil

Restauración de la puerta de la Tostonera y de un tramo del sector oriental
Talamanca del Jarama

1

Acondicionamiento del Pozo de Nieve
Buitrago de Lozoya

2

Primer acueducto del Canal de Cabarrús
Torremocha de Jarama

3

Restauración del muro de cerramiento y acondicionamiento de
entrada de visitantes al Castillo de la Coracera
San Martín de Valdeiglesias

4

BLOQUE 05. Musealizaciones y difusión

Musealización y documentación complementaria de la Iglesia
parroquial de Nuestra Señora de las Nieves
Manzanares el Real

1

Dossieres para presentación de candidaturas a los premios AADIPA y Europa Nostra
Manzanares el Real

2

Centro de Interpretación del Frente del Agua en el edificio del antiguo lavadero
Paredes de Buitrago

3

BLOQUE 06. Estudios y levantamiento planimétricos

Estudio geométrico y constructivo de la bóveda de crucería de la
Iglesia parroquial de Nuestra Señora de las Nieves
Manzanares el Real

1

Levantamiento planimétrico de la Muralla Alta
Buitrago de Lozoya

2

Documentación del puente del Molino del Tío Eduardo y molinos asociados
Miraflores de la Sierra

3

Levantamiento planimétrico del antiguo Palacio de los Duques de Medinaceli
Paracuellos del Jarama

4

Levantamiento planimétrico de los Jardines del Palacio de Villena
Cadalso de los Vidrios

5

Levantamiento planimétrico de la Iglesia de Santo Domingo de Silos
Prádena del Rincón

6

Bloque 01. Puentes

Restauración del Puente de la Mina
Bustarviejo

1

Acondicionamiento del entorno del Puente de la Mina
Bustarviejo

2

Restauración del Puente de Hierro de Malpartida sobre el río Perales
Navalagamella y Villanueva de Perales

3

Segunda fase del Puente de Hierro de Malpartida sobre el río Perales
Navalagamella y Villanueva de Perales

4

Restauración del Puente de La Angostura
Rascafría

5

1

Restauración del Puente de la Mina en Bustarviejo

David Sánchez Bellido



Construido sobre unas pilas firmes sobre las que se levantan sus bóvedas, el Puente de Bustarviejo consigue significar y dignificar el enclave natural en el que se encuentra, ya de por sí de gran valor medioambiental.

La tipología del Puente de la Mina corresponde a una clara forma de construir predominante en los puentes de fábrica de la España de la segunda mitad del siglo XIX: bóvedas de ladrillo de cañón rebajado con embocaduras de sillería que apoyan sobre pilas de sillería aplantillada con tajamares semicilíndricos adosados en ambos paramentos y rematados por sombreretes semi-cónicos.

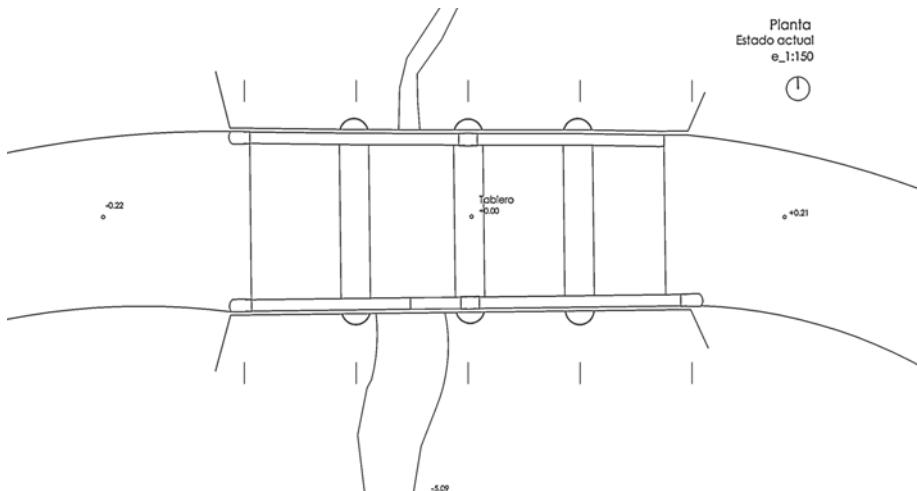
Aunque en la información general que detalla la ficha del Plan de Puentes de la Comunidad de Madrid se sitúa el origen del Puente de la Mina en el S.XIX, los recientes estudios realizados durante el proyecto cuestionan este dato y sitúan la construcción del puente a principios del S.XX, entre 1908 y 1912, coincidiendo con la construcción de la carretera de tercer orden Miraflores de la Sierra-Bustarviejo. El origen del nombre “de la Mina” podría estar relacionado con el nombre del

arroyo “de las Minas”, que confluye en sus cercanías con el Arroyo del Valle. Hasta el momento no se ha podido determinar si existió alguna relación directa del puente con la antigua mina de plata de Bustarviejo.

El Puente de la Mina de Bustarviejo se encuentra en un territorio surcado por diversas rutas de interés cultural y paisajístico, tratándose en algunos casos de rutas históricas de gran recorrido, como es el caso de la Cañada real Segoviana (GR-10), el camino de Valhermoso (GR-10.1), y otros senderos y vías pecuarias de pequeño recorrido, como la vereda cuyo trazado discurre paralelo al cauce del arroyo del Valle, desde la vereda de los prados Catalinas hasta Sebastian Blasco, próximo al Cordel de Paso a Canencia.

Localización

El Puente de la Mina se sitúa en el tramo en desuso de la carretera M-610 (entre los km 13 y 14) que enlaza las localidades de Miraflores y Bustarviejo, sobre el “Arroyo del Valle”. Se accede a él a través de una pista de tierra, a unos 100 m de la carretera.



Al tratarse de un recodo del antiguo camino de Bustarviejo a Miraflores, los dos extremos del sendero conducen a la carretera, aunque solo uno de ellos dispone de acceso rodado, siendo el otro de acceso exclusivo para peatones.

Descripción formal

De apoyos rectangulares de seis metros de ancho con tres tajamares semicirculares adosados en cada lado, las proporciones del puente son muy regulares y constantes, se adaptan al sistema métrico decimal repitiendo tres metros de luz constante en cada una de las cuatro bóvedas que posee.

Sus elementos más significativos están contruados a base de cuidada sillería: embocaduras, aristones, impostas o albardillas, pretils y tajamares. El resto de los paramentos contienen mampostería aparejada, rejuntada con mortero.

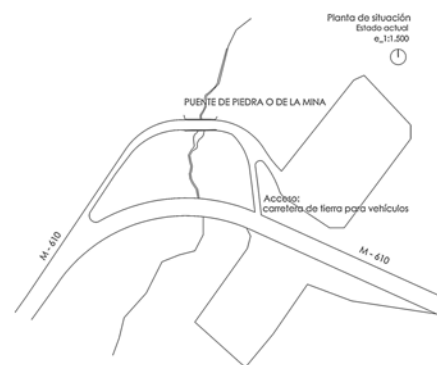
Es en el interior del puente donde se produce el cambio de material. Sus bóvedas son de rosca de ladrillo. La impostilla que zuncha las pilas y los estribos al nivel del arranque de éstas, diferencia el límite en el interior entre los sillares y el arranque del ladrillo.

Las bóvedas se encuentran ligeramente rehundidas con respecto a las dovelas de 50 cm de ancho que determinan el paramento vertical de los alzados y que se introducen hacia el interior intercalando su ancho entre piezas de 50 y 60 cm de longitud.

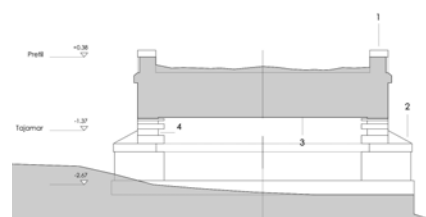
Es destacable el tratamiento del pretil, formado por piezas bajas, de 38 cm de alto y adornado, tanto en sus laterales como en el punto medio del puente, con piezas que sobresalen 16 cm que contienen un ligero rehundido en forma de T, dando continuidad a las piezas bajas.

El puente se completa con contrafuertes laterales o embocaduras coronadas por albardillas, que continúan la línea de imposta enrasada con el tablero y dota de unidad y continuidad al elemento.

En la base del puente, el lecho del arroyo está pavimentado con mampuestos de piedra colocados sobre el terreno compactado y tomados con mortero. La base pavimentada se dispone en toda su longitud y se prolonga aproximadamente 1 metro hacia el norte y 4 metros hacia el sur, aguas abajo.



El tráfico rodado circula preferentemente por la carretera M-610, cuyo trazado fue modificado a finales de los años 80 del pasado siglo, dejando fuera de uso el recodo en el que se encuentra el Puente de la Mina, y que desde entonces aparece como un sendero más de la trama viaria anterior.



Sección transversal del puente.



Vista general del puente, después de la intervención, donde podemos apreciar la estructura y la regularidad de sus elementos.

Estado antes de la intervención

La zona presentaba un estado de abandono y falta de mantenimiento muy acusado, sobre todo a raíz de la modificación del trazado de la carretera M-610, cuando el puente deja de formar parte de ésta.

La mayor parte de los daños observados estaban relacionados con la falta de mantenimiento de las riberas del arroyo del Valle, lo que llevó a la proliferación de arbustos y cañas de especies diversas que habían invadido las inmediaciones del puente, ocultando la visión del puente y en algunos casos enraizando directamente sobre su estructura.

Además, la sedimentación de tierras en el lecho del arroyo había sepultado toda la base del puente, cubriendo por completo el pavimento de piedra del lecho, y gran parte de los mampuestos de la zona situada aguas abajo había desaparecido, formando una cascada por la que se precipitaba el torrente de agua. Además, tres de los cuatro ojos estaban cubiertos de tierra y maleza, por lo que el arroyo discurría en un fino torrente bajo una de las bóvedas centrales.

También se encontraba sepultado el tablero del puente, que había sido pavimentado con asfalto y posteriormente rellenado con tierra compactada hasta la altura del pretil.

La fábrica de sillaría de granito y las bóvedas de ladrillo presentaban manchas y lesiones superficiales en gran parte de su superficie, pero el pretil era el elemento que se encontraba en peores condiciones, debido a la desaparición de diversos sillares y casi todas las piezas de albardilla

Criterios de intervención

Desde el inicio se vio como el Puente de la Mina de Bustarviejo podría convertirse en una pieza clave del entorno paisajístico de la zona, dotando a las sendas y rutas naturalísticas de atractivo cultural y arquitectónico.

Para ello, era necesario orientar la intervención, no solo a la restauración del monumento, propiamente dicha, sino también a la recuperación y tratamiento de su entorno próximo, retirando la maleza y los sedimentos que ocultaban el puente y dificultaban su contemplación desde el camino que lo atraviesa.

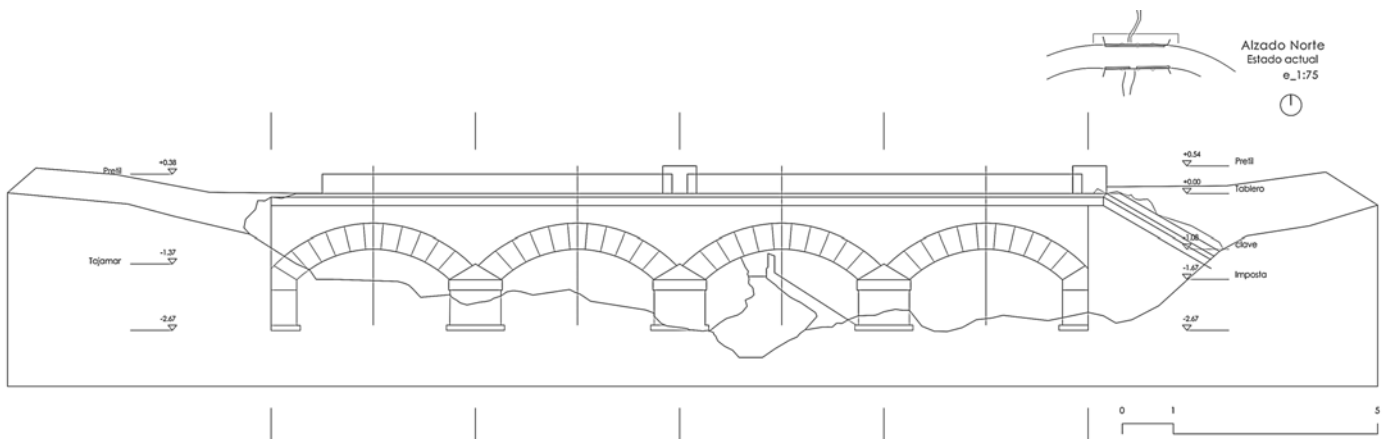
Debido al alcance limitado del presupuesto de la obra, parte de la intervención sobre el entorno próximo del puente se ejecutó en una fase posterior.

Los trabajos de restauración se realizaron con la intención de preservar su estado, mediante la limpieza superficial y la consolidación de los paramentos y la reconstrucción de las piezas desaparecidas del pretil.

Por otra parte, los hallazgos encontrados durante la obra llevaron a reconsiderar algunas intervenciones planteadas y a realizar otras nuevas no previstas, como por ejemplo la reconstrucción de las albardillas del pretil, perdidas en su totalidad cuando se dio inicio a la obra, y que pudo reconstruirse gracias al hallazgo de una de las piezas originales enterrada en el cauce.



Otras lesiones eran consecuencia de actuaciones indebidas, realizadas de forma espontánea, al no existir un control adecuado sobre el monumento una vez que este deja de ser parte del sistema viario preferente. Entre ellas, podemos citar la colocación de rellenos sobre la rasante original del tablero, el ocultamiento del pavimento y, posiblemente, su deterioro o desaparición, y la colocación sobre el lecho del río de conductos de captación de aguas que, además del deterioro ambiental y paisajístico del arroyo, desvirtúan la imagen del monumento.





Actuaciones realizadas

Limpieza y desbroce del terreno

Dada la gran cantidad de maleza existente en el cauce del río, que dificultaba el acceso al puente y lo ocultaba casi por completo, se procedió al desbroce controlado de las especies invasoras, respetando los árboles y arbustos de especies de calidad, como es el caso de algunos rebollos jóvenes próximos al puente. Igualmente, se procedió a la limpieza de la basura depositada en las zonas próximas de las dos riveras.

Movimiento de tierras

Se realizaron dos tipos de movimientos de tierra en la obra: la retirada de sedimentos y tierras de escorrentía de la base del puente, y la retirada de rellenos depositados sobre el tablero.

La retirada de terrenos de origen sedimentario del cauce del río en las proximidades del puente era fundamental, tanto para facilitar el acceso al interior de las bóvedas, como para desenterrar las estructuras y elementos que permanecían enterradas, con el fin de proceder a su restauración. Los trabajos de excavación en la cuenca del arroyo se realizaron con

el máximo respeto a las condiciones ambientales del cauce, evitando la contaminación del arroyo y la agresión a la masa forestal.

La retirada de rellenos acumulados sobre el tablero del puente se llevó a cabo con medios manuales y bajo supervisión arqueológica, con objeto de establecer la rasante original del pavimento y localizar los restos primitivos de éste. La retirada de estos rellenos obligó también a excavar en los extremos del camino para adecuar las rasantes al nivel del tablero del puente.

Consolidación del tablero

Al no encontrarse en la prospección arqueológica restos de ningún pavimento digno de ser recuperado (el tablero presentaba pavimentos anteriores de hormigón y asfalto), se optó por retirar todos los estratos de materiales existentes hasta la subbase del tablero, y repavimentar el puente con una solera de hormigón de cal hidráulica con superficie de "grava lavada", con el fin de consolidar la parte superior de la estructura y preservarla de posibles filtraciones de agua, y al mismo tiempo, de dotar al camino de un pavimento adecuado al entorno.



2. Detalle lateral de uno de los tajamares. La impostilla que zuncha las pilas y los estribos al nivel del arranque de estas, diferencia el límite en el interior entre los sillares y el arranque del ladrillo.



3. El interior se encuentra construido con bóvedas de ladrillo de cañón o escaranzas con embocaduras de sillería que apoyan sobre pilas de sillería aplanillada con tajamares semicilíndricos adosados en ambos paramentos y rematados por sombreretes semicónicos.



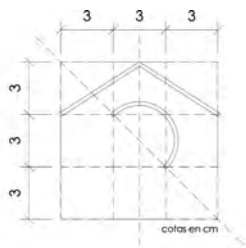
4. Las bóvedas se encuentran ligeramente rehundidas con respecto a las dovelas de 50 cm de ancho que determinan el paramento vertical de los alzados y que se introducen hacia el interior intercalando su ancho entre piezas



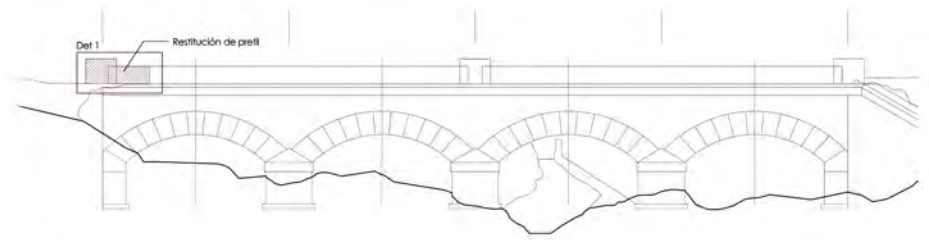
5. Alzado norte, vista lateral.

Estado actual
e. 1:75

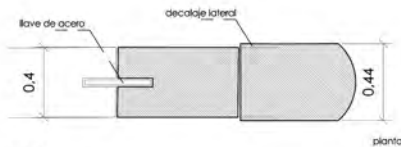
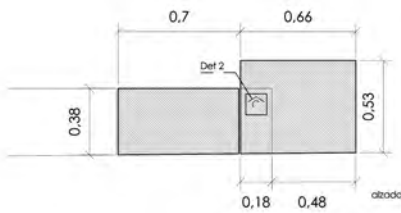




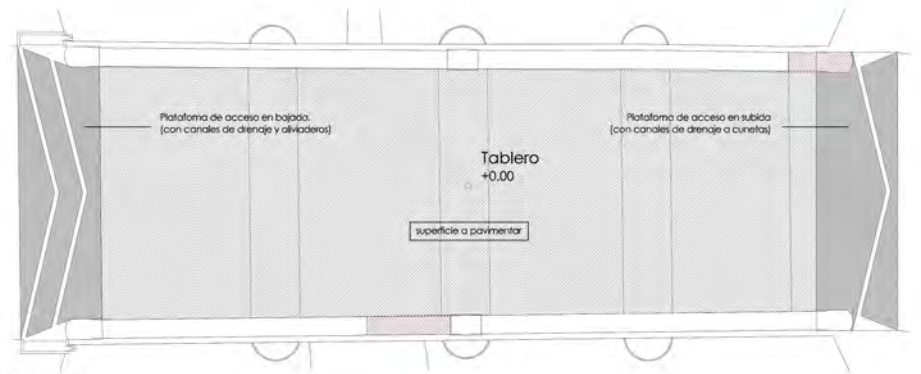
Detalle 2
 Marca de cantería e: 1/2
 (Anagrama del Plan de Puentes Históricos)



Alzado Norte e: 1/75



Detalle 1



Planta e: 1/75

Finalmente, se realizó la regularización de firmes para el acuerdo entre la solera y los dos extremos del camino, y se colocaron en los extremos de los pretiles cuatro piezas de cantería a modo de vierteaguas, con el fin de facilitar el drenaje del tablero.

Limpieza y consolidación de paramentos de piedra

Se procedió al picado y saneado de mortero de las juntas erosionadas, manteniendo aquellos que se encontraban en buenas condiciones, y se realizó la limpieza de las superficies de piedra por medio de dos técnicas:

- La limpieza manual, por medio de cepillo de alambre de dureza media, se empleó en todas las zonas donde existía suciedad superficial.
- La aplicación de chorro de agua a presión, sin presencia de sílice ni de soluciones jabonosas, sólo en aquellas zonas donde la resistencia de la "costra" de suciedad lo requería, preservándose en todo momento la patina natural de la piedra.

Como consolidante se aplicó una imprimación a base de esteres etílicos del ácido silícico, realizando pátinas si fuera necesario eliminar contrastes entre las zonas intervenidas y las que no lo han sido.

(únicamente en las superficies de ladrillo, las más erosionadas, y en las partes arenizadas de los sillares de granito)

Reconstrucción del pretil

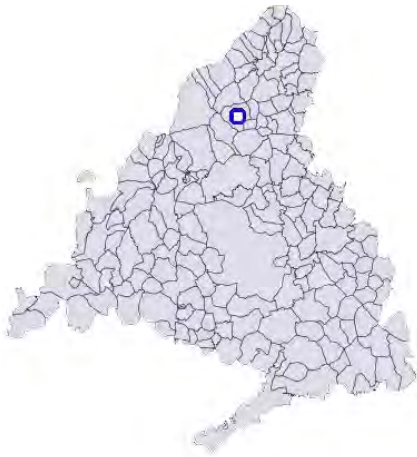
Finalmente, se recuperaron también algunos sillares que faltaban en los pretiles, así como las piezas de la albardilla de las que solo pudo localizarse una, caída en el cauce del río, y que sirvió como modelo para el corte de las restantes.

La reconstrucción se realizó con granito blanco silimilar al original, abujardado *in-situ*, y sometido a la aplicación de pátinas naturales, con el fin de asimilar su color y apariencia, a la de la piedra natural.



RESTAURACIÓN DEL PUENTE DE LA MINA

Ficha técnica



Situación

Bustarviejo

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural.

Fecha del proyecto

Mayo 2013

Proyecto

David Sánchez Bellido

Arquitecto

Carmen Bueno García

Colaboradora

Dirección de obra

David Sánchez Bellido

Arquitecto

Raúl Salazar Ledesma

Arquitecto Técnico

Carlos García Serena

Jefe de obra

Finalización de la obra

Noviembre 2013

Constructora

Freyssinet S.A.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

Concepción Alcalde Ruiz

Arquitecto coordinador

Carmen Anegón Esteban

Arquitecto técnico, Jefa de Sección de Conservación

Bibliografía

Archivo General de la Administración (AGA):

- (04) 009.000, 24/05767

- (04) 005.000, 24/02483

Archivo municipal de Villaviciosa de Odón:

- 7529-1.

FERNÁNDEZ TROYANO, Leonardo.

“Tierra sobre el agua”. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 1999

MORENO REVILLA, Jesús. “Integridad estructural de vigas roblonadas de acero estructural antiguo”. Tesis doctoral E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, UPM, Mecan, 2005.

TILLY, Graham. “Conservation of Bridges”. Spon Press, Nueva York, 2002.

Dirección

Carretera M-610 (entre los km 13 y 14) sobre el Arroyo del Valle.

Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

X: 437703.55

Y: 4523279.27



Acondicionamiento del entorno del Puente de la Mina en Bustarviejo

David Sánchez Bellido



La restauración del Puente de la Mina ha sido una de las actuaciones llevadas a cabo en el marco del Plan de Actuación sobre Puentes Históricos de la Comunidad de Madrid, bajo la supervisión de la Cuenca Hidrográfica del Tajo.

Las obras de restauración fueron realizadas entre los meses de agosto y noviembre de 2013, y consistieron fundamentalmente en la limpieza y restauración de los paramentos originales, la recuperación de las piezas desaparecidas del pretil, la colocación de un nuevo pavimento sobre el tablero y la adecuación de los márgenes del río.

Esta última actuación comprendió a su vez el movimiento de tierras necesario para descubrir las partes del puente enterradas por los procesos de sedimentación, el desbroce y limpieza del cauce y los márgenes del arroyo del Valle, en un área de aproximadamente 4 a 5 metros a partir del puente.

Sin embargo, en el objeto de esta actuación no estaba contemplada la actuación en el entorno próximo del puente, destinada a la mejora ambiental o del cauce del río. Por esta razón, desde el Área de Conservación y Restauración del Patrimonio se decidió llevar a cabo los estudios pertinentes para acometer esta nueva fase de actuación.

Localización

El Puente de la Mina se sitúa en el un tramo en desuso de la carretera M-610 (entre los km 13 y 14) que enlaza las localidades de Miraflores y Bustarviejo, sobre el “Arroyo del Valle”... [Ver página 18](#)

Descripción formal

De apoyos rectangulares de seis metros de ancho con tres tajamares semicirculares adosados en cada lado, las proporciones del puente son muy regulares y constantes, se adaptan al sistema [Ver página 18](#)

Estado antes de la intervención

La retirada de tierras próximas al puente, necesarias para llevar a cabo las tareas de restauración y limpieza del mismo, evidenciaron la existencia de una gran cantidad de sedimentos, especialmente en la zona “aguas arriba” del puente, probablemente a consecuencia de la obstrucción que representaba esta construcción en el cauce, especialmente en periodos de lluvias torrenciales.

Durante la limpieza y desbroces efectuados en el cauce durante la obra de restauración se descubrió la existencia de un gran socavón en la parte del cauce “aguas abajo” del puente. Dicho socavón es el producto de la erosión junto a la base del puente, y presentaba un peligro para la conservación de algunos elementos, tales como la base o lecho de piedra existente junto a éste. Por esta razón, la dirección de obra decidió rellenar dicho socavón con bolos y grava como solución transitoria.

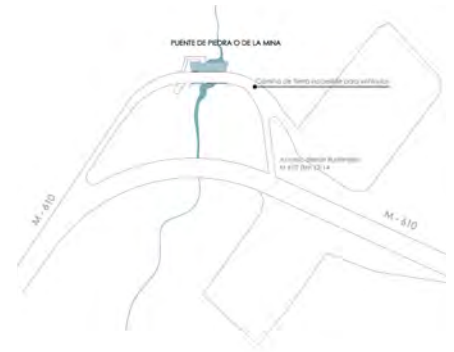
Durante las obras de la primera fase también se extrajo del cauce una cantidad importante de tierras que se depositaron a pie de obra, con el fin de proceder a su aprovechamiento en otras obras que iban a realizarse de forma simultánea en el municipio. Finalmente no fue posible reutilizar estas tierras, que permanecían junto a la ribera.

Criterios de intervención

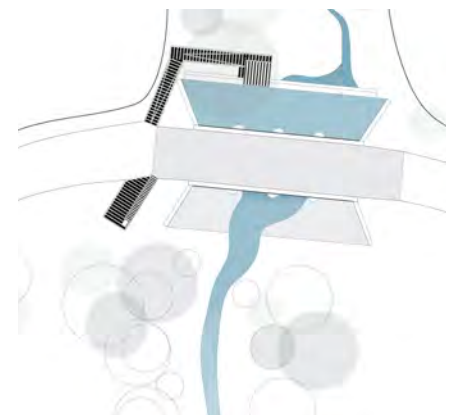
Desde el inicio se vio cómo el Puente de la Mina de Bustarviejo podría convertirse en una pieza clave del entorno paisajístico de la zona, dotando a las sendas y rutas naturales de atractivo cultural y arquitectónico.

Por esta razón, además de la recuperación ambiental del cauce y el entorno natural del puente, se propuso realizar un serie de construcciones anejas, con el objeto de facilitar la contemplación de éste y del paisaje circundante, al mismo tiempo que se facilitaba el acceso al cauce para su futuro mantenimiento.

Después de la intervención, el monumento queda situado en un nuevo contexto, como pieza monumental de un escenario de indudables cualidades naturales y culturales; en consecuencia, la identidad del Puente de la Mina ha quedado fortalecida.



Localización del Puente de la Mina.



Estado final del tablero, y el entorno tras la finalización de la Fase II.





Actuaciones realizadas

Movimiento de tierras

Para adecuar las rasantes del terreno original con las nuevas obtenidas después de desenterrar la base del puente, se procedió a la retirada de terrenos de origen sedimentario del cauce del río en las proximidades de aquél.

Construcción del dique de contención

Debido al gran desnivel existente entre la rasante del cauce aguas arriba y la base del puente, se tuvo que realizar un dique de contención formado por grandes piezas de piedra de granito, de labra irregular, colocadas en línea a unos 4 metros de la fachada norte del puente.

El tramo del cauce comprendido entre el puente y el dique se relleno de grava y bolos y se adecuó como balsa de decantación de los sedimentos transportados por el arroyo.

Consolidación de taludes

Los taludes existentes junto al puente se consolidaron para evitar su erosión por la escorrentía del agua. En primer lugar, se procedió a la consolidación de las superficies del talud mediante la plantación de especies vegetales autóctonas para favorecer la fijación del terreno.

Restitución de la base de piedra

La base de piedra existente junto al puente en el lecho del río fue recuperada y la zona

perdida por la erosión restituida utilizando lajas de granito similares a las originales. Se procedió a la eliminación del exceso de bolos y gravas colocados como solución transitoria, y sobre un lecho firme de grava y una solera de hormigón de cal, se procedió a la colocación de las lajas anteriores, recibidas con mortero de cal hidráulica.

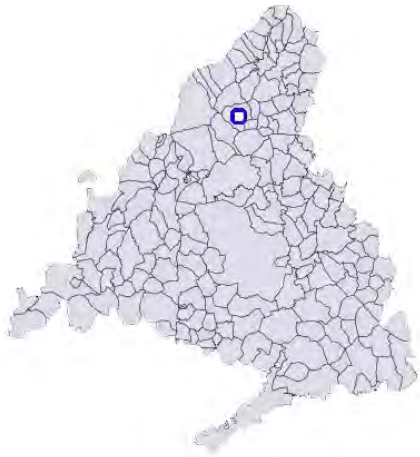
Nuevas construcciones

Sin embargo, las intervenciones más significativas del proyecto fueron las construcciones de madera instaladas para conectar ambas estructuras de piedra, la antigua y la moderna.

El objetivo era permitir el disfrute de las magníficas vistas del puente en su entorno natural. Hacia el norte, se extendió un camino desde el tablero del puente hasta el dique, y allí se construyó una plataforma sobre el arroyo, junto a un álamo, creándose una zona tranquila donde el visitante puede contemplar el paisaje.

Hacia el sur, se instaló un pretil en el límite de un balcón natural orientado hacia el lado opuesto del puente. Todos estos elementos se fabricaron con ecotravesas de madera, y se construyeron siguiendo un diseño elemental, con la intención de que se integrasen con facilidad en el entorno natural.





ACONDICIONAMIENTO DEL ENTORNO DEL PUENTE DE LA MINA

Ficha técnica

Situación

Bustarviejo

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural.

Fecha del proyecto

Noviembre 2013

Proyecto

David Sánchez Bellido

Arquitecto

Carmen Bueno García

Colaborador

Dirección de obra

David Sánchez Bellido

Arquitecto

Raúl Salazar Ledesma

Arquitecto Técnico

Carlos García Serena

Jefe de obra

Finalización de la obra

Noviembre 2014

Constructora

Freyssinet S.A.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

Concepción Alcalde Ruiz

Arquitecto coordinador

Carmen Anegón Esteban

Arquitecto técnico, Jefa de Sección de Conservación

Dirección

Carretera M-610 (entre los km 13 y 14) sobre el Arroyo del Valle.

Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

X: 437703.55

Y: 4523279.27



Restauración del Puente de Hierro de Malpartida sobre el río Perales

Carlos Villarreal Colunga



Entre 1892 y 1894 se construye el conocido como Puente de Malpartida en la carretera de segundo orden de Alcorcón a San Martín de Valdeiglesias, en el cruce con el río Perales. A mediados del siglo XX, diversas modificaciones del trazado de la carretera dejan al puente prácticamente en desuso: se construye una carretera al norte que lo relega a puente de carretera local, perdiendo su función de puente regional.

El desdoblamiento de la carretera, ahora conocida como Autovía de los Pantanos (M-501), cuenta con una nueva salida al este del puente que se puede considerar el inicio del abandono posterior, puesto que existen rutas alternativas para llegar a Villamantilla sin necesidad de cruzar por el puente metálico.

El puente se construye en origen sobre los estribos de otro provisional de madera, con una tipología estructural que sigue el principio de economía de las obras de ingeniería y se materializa con acero roblonado.

En el estudio histórico se perciben cambios respecto a la barandilla proyectada y se conserva una inscripción en el estribo oeste de 1931. Existe en la actualidad un puente de idénticas características en la misma carretera, situado en el término municipal de Villaviciosa de Odón.

Localización

El puente se sitúa entre los términos municipales de Villanueva de Perales y Navalagamella, en la antigua carretera de Segundo Orden de Alcorcón a San Martín de Valdeiglesias sobre el río Perales, a 45 km de distancia a Madrid.

Se trata de una carretera cuya primera referencia es de mediados del siglo XIX.



En algunos mapas históricos, el puente se denomina como Puente de Malpartida debido a la nomenclatura de la zona donde se situó, y donde posteriormente se señala la situación de la “Casa de Malpartida”. El trazado es perpendicular al río en ese punto, entrando por el oeste con una curva más suave que por el este.

Descripción formal

El puente se configura a partir de dos vigas metálicas paralelas separadas 5,40 m de eje a eje que apoyan en los estribos de fábrica con una luz total de 26,40 m. Las vigas metálicas se formalizan mediante un sistema entre las vigas trianguladas y los de arco superior. La viga parabólica superior es en cajón con 350 mm de ancho en el ala superior y 200 mm de altura del alma, ambas unidas mediante angulares de 65x65 mm. La viga se encuentra abierta en su parte inferior, por donde se unen las cartelas de las que cuelgan los montantes o péndolas. Dichos montantes están formados por perfiles verticales en L de 65x65 mm puestos en paralelo y repetidos en exterior e interior y arriostrados mediante pletinas en cruz.

La separación entre montantes es de 2,40 metros a eje y los más altos tienen en torno a 3,60 m de altura. En sus partes inferiores

las cruces se sustituyen por una plancha de acero que excede los límites interiores de los montantes.

El tablero se constituye, en primer lugar, por cerchas de tres vanos que van de lado a lado (de péndola a péndola) cada 2,40 m. En éstas se apoyan otras vigas perpendiculares, cada 1,60 m, a donde junto con perfiles en T intermedios se unen las bovedillas metálicas y que soportan

el relleno del tablero. En la parte inferior del tablero se forman cruces que dan la estabilidad en dicho plano horizontal.

Las vigas apoyan sobre dos articulaciones, una de las cuales permite movimiento horizontal, y éstas a su vez apoyan en las mesetas de los estribos. El lado exterior de dicha meseta se remata con unos sillares moldurados. Los estribos son de obra de fábrica en su totalidad salvo en los bordes que se construyen con sillares. Los paramentos de fábrica se revisten con mortero de cemento. El pavimento del puente es de asfalto y se construye sobre un relleno de tierras. La barandilla se forma con perfiles L que se sueldan o unen mecánicamente a los montantes.

Debido a que se construye con acero roblonado, existe una redundancia en la estructura por el sistema constructivo elegido en el proyecto que no se corresponde siempre a la forma requerida por el sistema estructural. Por tanto, se pueden dividir los elementos en críticos -los que pueden afectar a la estabilidad del conjunto y pueden suponer su colapso- y en redundantes -los perfiles auxiliares y otros impuestos por el sistema constructivo.



Croquis donde se aprecia el tramo histórico de vía de segundo orden de Alcorcón a San Martín de Valdeiglesias y los límites municipales que pasan por el puente: Navalagamella, Villanueva de Perales y Villamantilla.



Croquis de esquema estructural del puente, se identifican apoyos y cerchas.



Estado de los elementos metálicos del puente, donde se observa en la foto uno de los nudos superiores de la parábola. Uniones roblonadas.

Estado antes de la intervención

La falta de mantenimiento anterior favoreció el crecimiento de vegetación y la deposición de tierras, así como acumulación de otros materiales. Esto provocó tanto la alteración en la disposición de algunos sillares como la corrosión por inmersión debida a la creación de un ambiente agresivo para algunos de los elementos metálicos, principalmente la barandilla.



Además del mal estado de pavimento, estribos y entorno debido al abandono, el tramo metálico había perdido en su mayor parte la protección anterior mostrándose el hierro estructural y los roblones oxidados en apariencia superficialmente. Prácticamente esto sucede en todos los elementos, incluso bajo el tablero, por donde se filtra el agua. En cuanto a la barandilla, se encuentra en mal estado apareciendo en algunas partes hidroxidada por inmersión. La función que ofrece al paso sobre el puente no cumple con requisitos de seguridad mínimos, convirtiéndose en uno de los problemas de primer orden.



En cuanto a la estructura metálica, la falta de mantenimiento y la exposición a viento y lluvias provocaron el deterioro de la capa protectora y la consecuente corrosión superficial de los elementos, siendo las partes extremas las más afectadas. Sin embargo, esta corrosión no mermaba la capacidad resistente de la estructura.

El pavimento de la carretera y los bordes de tierra permitan el crecimiento de vegetación y la filtración de aguas al vaso que crea la estructura metálica. La mala evacuación de estas filtraciones conllevaba corrosiones puntuales por donde el agua salía con mayor presión. Esta causa requirió la supervisión de la estructura en el interior de las bovedillas, que aunque resultada imperceptible por el relleno y el asfalto, se encontraban dañadas.

Por último, los paramentos de los estribos se veían afectados por aguas que caían del tablero y del propio estribo. El enfoscado mostraba, además, una fisuración en malla

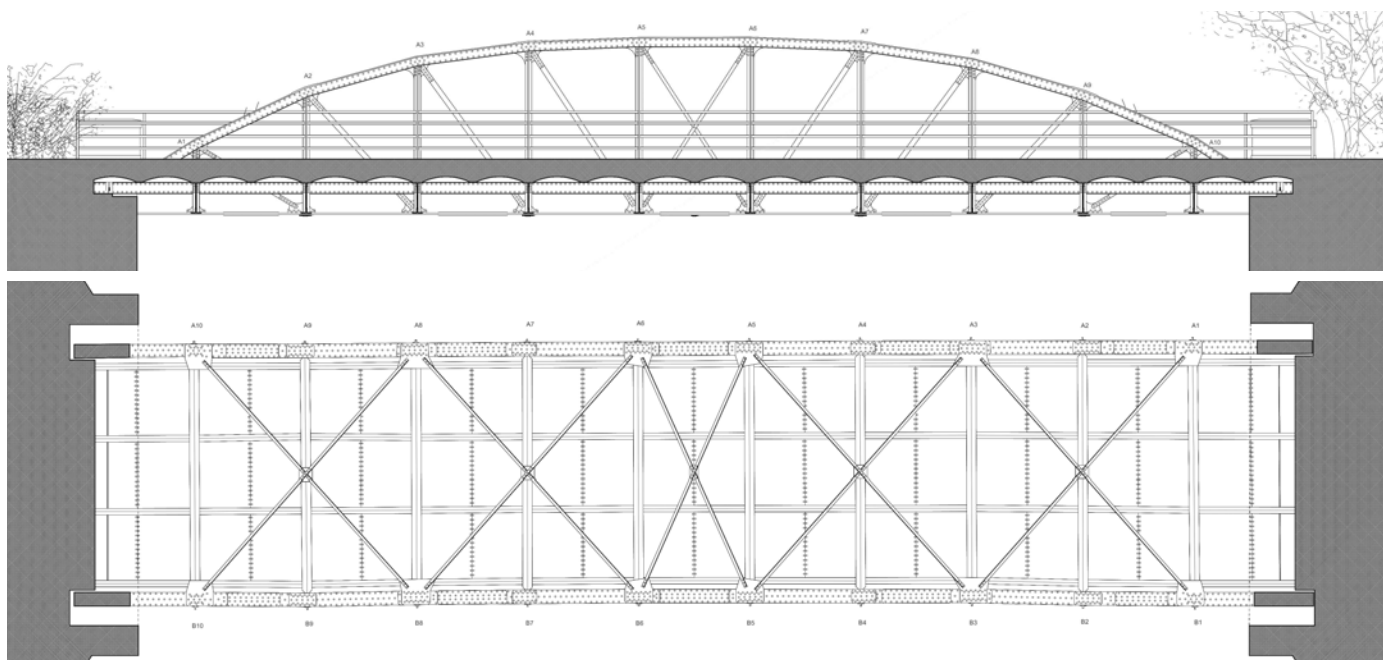
posiblemente debida a ciclos de hielo y deshielo.

Criterios de intervención

El sistema estructural mediante acero roblonado de un puente de carretera de estas características hace que sea la propia estructura y la funcionalidad las exigencias fundamentales de una intervención. Se plantean sistemas constructivos que resuelvan la correcta función y refuercen sus valores.

Se propone un sistema constructivo que resuelva a la vez la evacuación de aguas por los laterales del tablero y la conexión del pavimento del puente con el tramo de carretera. La barandilla es un elemento fundamental en la intervención, se demuele la existente y se construye una nueva barandilla independiente en apariencia de las vigas del puente.

Para mantener el valor ambiental que ofrece la anterior, la forma de la barandilla prima el desarrollo horizontal y se compone de elementos tales como angulares y pletinas sin ornamento, con montantes cada 2,40m coincidentes con los montantes de las vigas parabólicas. Así, el sistema constructivo cumple con la función y la estética de manera concisa. La prolongación de la barandilla integra el puente con la vía a la que sirve, entendiéndolo como un elemento continuo.





Actuaciones realizadas

Se decide dividir las obras en dos fases, atendiendo la primera al tablero y la barandilla; y la segunda, a la limpieza de estructura metálica y estribos.

Se inicia la obra con la limpieza de la vegetación en el entorno de la carretera así como de los huecos de estribos para dejar vistos los apoyos del puente metálico. En cuanto al tablero, se ejecuta la demolición del firme y relleno del vaso que deja vista la estructura metálica. Sin embargo, el mal estado de los elementos metálicos a donde se unían los vierteaguas, así como la diferencia de niveles de la entrada y salida del puente, hace replantear la viabilidad del proyecto inicial y se tiene que llevar a cabo una modificación del proyecto.

En primer lugar, se procede a una limpieza mediante chorro de agua a muy alta presión de todos los elementos metálicos, protegiendo la estructura del vaso metálico, y se realiza una prueba de la nueva barandilla.

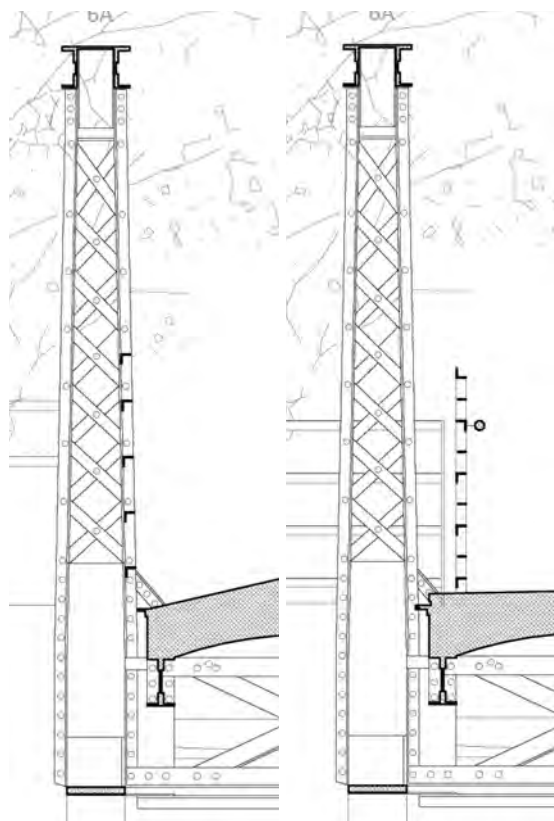
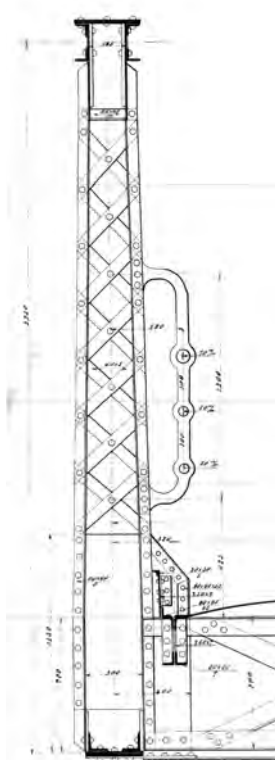
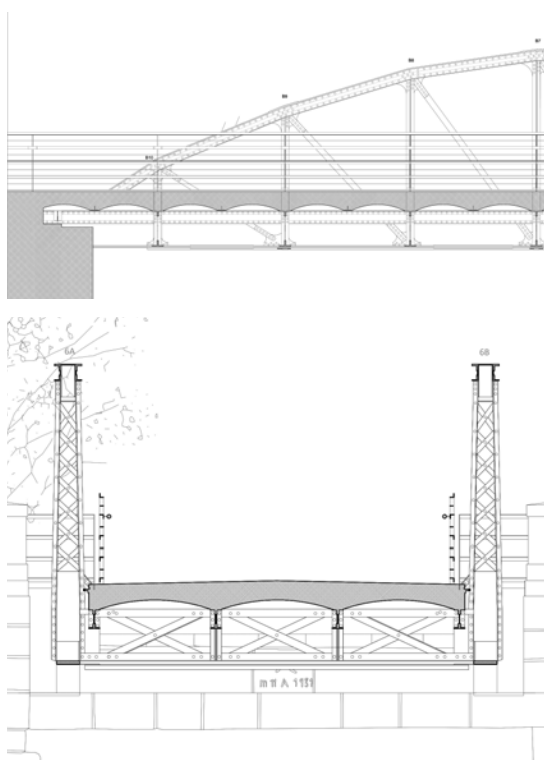
Esta nueva barandilla se ancla a la estructura metálica existente mediante planchas de acero atornilladas de 10mm

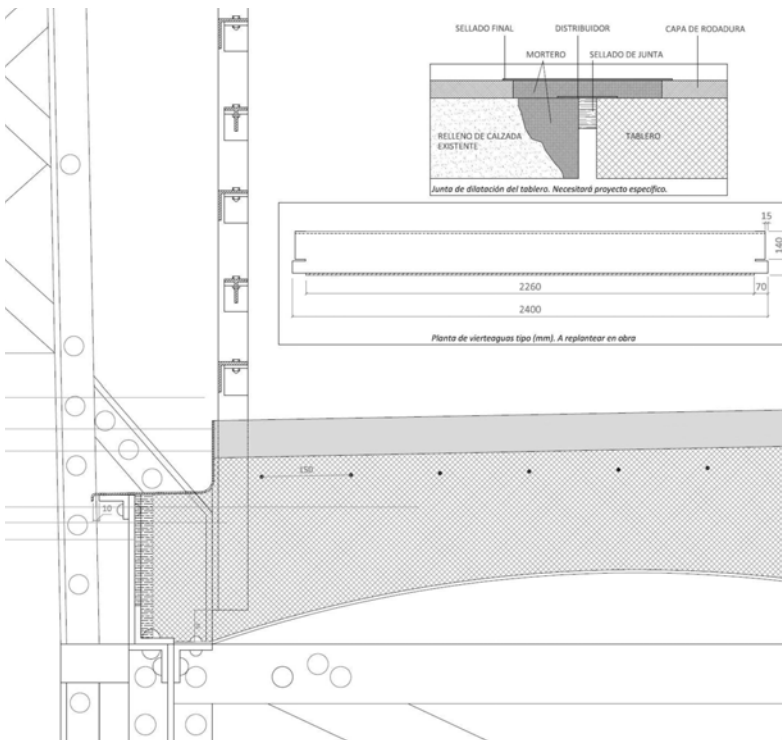
de espesor. Cuando los montantes se anclan a las piezas de hormigón o piedra, esta unión se resuelve con dos redondos de 8 mm de diámetro empotrados cada 20 cm con resina epoxi.

La nueva barandilla se diseña con una altura de 126 cm (pasamanos a 97cm) y para mantener el valor ambiental que ofrecía la anterior, proporciona a la misma una forma horizontal en correspondencia con lo existente.

Cada barandilla cuenta con un total de 14 montantes, disponiendo en los travesaños el angular superior de manera contraria a los restantes para que suponga un elemento incómodo en caso de que el usuario pretenda apoyarse.

El pasamanos se crea con tubulares de diámetro 50 mm que se unen al segundo angular con la función de travesaño, que se orienta con el ala vertical hacia el interior con este fin.





Para la pavimentación del tablero se lleva a cabo un relleno de hormigón aligerado con arlita, con juntas perimetrales de dilatación mediante panel de poliuretano de 40 mm de espesor.

Este relleno de hormigón permite, a su vez, la formación de una pendiente en el pavimento de un 2%, dotándolo de una mayor resistencia a compresión. Además, se introduce un mallazo superior cada 15 cm que completa la actuación de refuerzo.

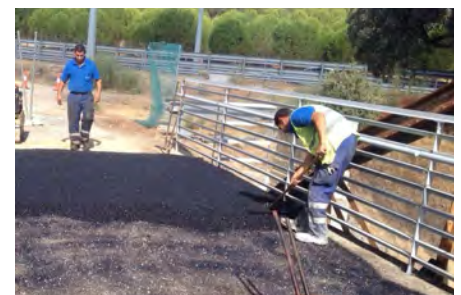
El acabado del pavimento más árido de machaqueo se realiza con una mezcla bituminosa que proporciona la impermeabilización buscada, con un espesor medio de 6 cm.

El tablero se remata con un angular de acero con formación del goterón en un ala y 3 mm de espesor. Esta pieza queda soldada a la plancha de anclaje de la barandilla.

Además de las actuaciones en el tablero y barandilla, se llevan a cabo actuaciones de entorno tales como la recolocación del hito que delimita los términos de Navalagamella y Villanueva de Perales bajo el puente o la sustitución de uno de los vierteaguas de las mesetas. Del

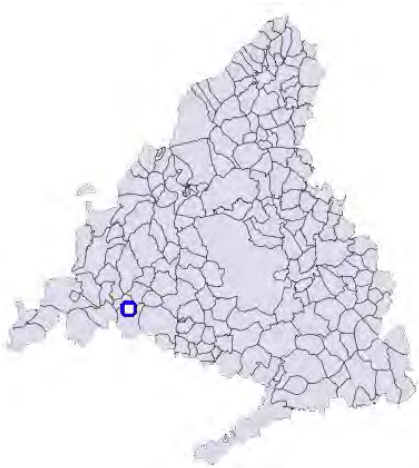
mismo modo, se recomponen algunos sillares y se entresacó una encina (previa autorización de la Confederación Hidrográfica) que afecta al puente.

La primera fase deja pendiente la limpieza y protección anticorrosiva del resto de los elementos metálicos, así como la revisión de la estructura metálica portante y los estribos de fábrica. En la segunda fase las decisiones acerca de los acabados de terminación estarán fuertemente condicionadas por el aspecto que vaya a presentar la estructura en lo referente a color y textura, una vez aplicada la protección que debe garantizar la durabilidad de aquella.



RESTAURACIÓN DEL PUENTE DE HIERRO DE MALPARTIDA SOBRE EL RÍO PERALES

Ficha técnica



Situación

Antigua carretera de Segundo Orden de Alcorcón a San Martín de Valdeiglesias, sobre el río Perales. Entre los términos municipales de Villanueva de Perales y Navalagamella.

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Octubre 2013

Proyecto

Carlos Villarreal Colunga
Arquitecto

Vanesa García Alcocer
Colaboradora

Laura Gilabert Sansalvador
Colaboradora

Dirección de obra

Carlos Villarreal Colunga
Arquitecto

Vicente García Nuño
Arquitecto Técnico

Finalización de la obra

Septiembre 2014

Constructora

IMESAPI S.A.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz
Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta
Arquitecto coordinador

Antonio Galindo Sáinz
Arquitecto Técnico

Bibliografía

Archivo General de la Administración (AGA):

- (04) 009.000, 24/05767

- (04) 005.000, 24/02483

Archivo municipal de Villaviciosa de Odón:

- 7529-1.

FERNÁNDEZ TROYANO, Leonardo. "Tierra sobre el agua". Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 1999

MORENO REVILLA, Jesús. "Integridad estructural de vigas roblonadas de acero estructural antiguo". Tesis doctoral E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, UPM, Mecan, 2005.

TILLY, Graham. "Conservation of Bridges". Spon Press, Nueva York, 2002.

Dirección

Calle Arroyo Molinero
28212 Villanueva de Perales

Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

X: 403511.28

y: 4469447.49

Segunda fase del Puente de Hierro de Malpartida sobre el río Perales

Carlos Villarreal Colunga



Con las actuaciones en el tablero y estribos de la primera fase se resuelven tanto los problemas en la evacuación de aguas como los de seguridad en la utilización que ocasionaba la barandilla previa. Se propone un sistema constructivo que resuelve a la vez la evacuación de aguas por los laterales del tablero y el pavimento continuo con el tramo de carretera.

La primera fase deja pendiente la limpieza y protección anticorrosiva de los elementos metálicos históricos, así como la revisión de la estructura metálica portante y apoyos, y la limpieza y protección de los paramentos de los estribos.

Al igual que en la fase anterior, como método de actuación se han detectado en primera instancia las carencias físicas, se han diagnosticado luego las causas

de las lesiones, para plantear finalmente la estrategia para su recuperación. Sin embargo, debido a que el Puente de Malpartida es un bien patrimonial, no solo se plantean problemas físicos sino que también se presta especial atención a los fundamentos de la obra.

Por ello, en esta segunda fase se propone una intervención de entorno única que sirva de modelo para posibles intervenciones futuras.

Localización

El puente se sitúa entre los términos municipales de Villanueva... [Ver página 28](#)

Descripción formal

El puente se forma por dos vigas metálicas paralelas separadas... [Ver página 28](#)

Estado antes de la intervención

En cuanto a su estado de conservación, los tramos de carretera se encuentran deteriorados y con un firme irregular, lo que, junto con el cúmulo de sedimentos contribuye a desdibujar su trazado.

Además, los estribos y entorno del puente se encuentran deteriorados debido al abandono; el tramo metálico ha perdido en su mayor parte la protección anterior y el hierro estructural y los roblones se muestran oxidados, aparentemente en su superficie solamente.

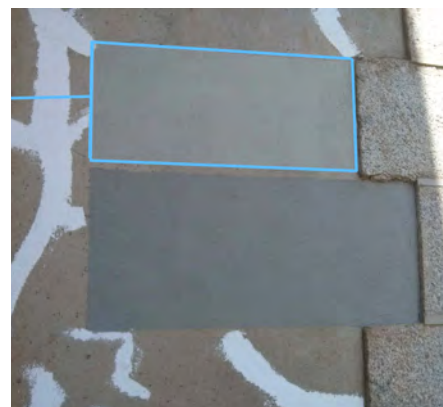
Con una luz total de 26,40 m, las vigas metálicas prácticamente configuraban en todos los elementos, incluso bajo el tablero, por donde se filtraba el agua. La apariencia del puente está muy influenciada por la capa de óxido que presenta, con su color particular. Sin embargo, la protección anterior conservada se percibe como una pintura de color blanquecino con

cierto brillo. El análisis de muestras de las distintas capas de protección aplicadas históricamente en el puente proporciona como colores entre el RAL 7030 y RAL 7038. En la primera fase las actuaciones en la barandilla y vierteaguas se protegieron con pintura de color RAL 7038.

Criterios de intervención

En esta segunda fase, además de la necesidad de garantizar la durabilidad de la estructura metálica, tiene especial interés la decisión sobre el color y textura que ha presentar la estructura metálica tras su protección así como en los estribos. También debe tenerse en consideración la realización del camino propuesto para la revalorización del entorno.

Para ello se escoge para la estructura metálica el mismo color al aplicado en la barandilla, se decide pintar los enfoscados de cemento de los estribos de un color gris guijarro que armonice tanto con el granito como con la estructura y no suponga un cambio drástico respecto de la imagen anterior, se limpia en seco la sillería sin que pierda pátina. Posteriormente se rejunta de manera similar a la histórica, se plantea el camino de entorno para tener acceso a la vista del alzado norte, la más accesible desde la carretera histórica.



Pruebas de color





Actuaciones realizadas

En primer lugar se procede a ejecutar las actuaciones previstas en la estructura metálica. Se prepara el acero eliminando suciedad y restos de morteros adheridos a él y se limpia “in situ” de contaminantes, óxidos, subproductos de corrosión, sales y grasas de las superficies metálicas. Esta operación se realiza mediante proyección de chorro de agua a alta presión, un sistema que permite que esté en servicio el puente durante la realización de los trabajos, ya que se actúa apoyando en el cauce seco.

Se deja la superficie lista para la aplicación del revestimiento anticorrosivo. Se completa la limpieza con una revisión general de los elementos eliminando restos y disgregaciones existentes que pudieran desplomarse, afectando a todos los elementos. A continuación se aplica la imprimación alifática en cuatro capas previo rascado de óxido con cepillo metálico y limpieza de superficies puntuales. El color resultante es el gris ágata (RAL 7038), mismo elegido en la primera fase de actuación.

En segundo lugar y en paralelo a las actuaciones en estructura metálica, se procede a las actuaciones sobre los estribos. La limpieza de la superficie de mortero mediante chorro de agua a baja presión, teniendo especial cuidado con las inscripciones del paramento del estribo oeste. Tras sellar las fisuras del “afogarado” del mortero, el revestimiento de paramentos verticales se realiza con

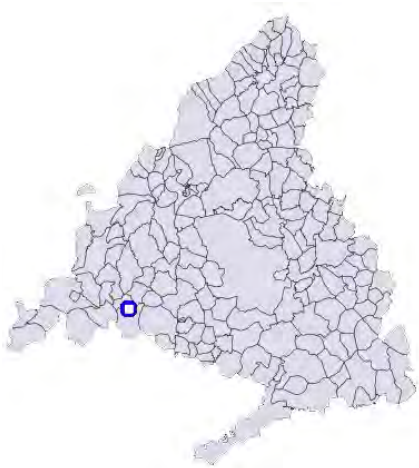
pintura de color gris guijarro (RAL 7034), incluido el fondo de la inscripción para lograr un contraste con los caracteres y los paramentos de las mesetas hasta los sillares de granito. En cuanto a la sillería, se recolocan los sillares de cantería en petos de estribos y mojones de carretera dejados en un lateral en la primera fase de actuación y se limpia en seco, centrando los esfuerzos en los depósitos de suciedad. Posteriormente se procede al rejuntado con mortero de la misma siguiendo las formas de los existentes de manera que el conjunto quede homogéneo.

Por último, se replantea el camino de entorno sobre el terreno. La delimitación del camino se hace con bordes de rollizos torneados de madera de pino tratada en autoclave con sales hidrosolubles con unas dimensiones de 8 cm de diámetro y 2 m de longitud y situadas a 25 cm de altura, sobre rollizos que se empotran en suelo. El camino comienza con un drenaje paralelo al tramo histórico de carretera, y al final del mismo se ensancha para que coincida con los bancos colocados para contemplar el puente sobre el río Perales cómodamente.



SEGUNDA FASE DEL PUENTE DE HIERRO DE MALPARTIDA SOBRE EL RÍO PERALES

Ficha técnica



Situación

Antigua carretera de Segundo Orden de Alcorcón a San Martín de Valdeiglesias, sobre el río Perales. Entre los términos municipales de Villanueva de Perales y Navalagamella.

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Octubre 2013

Proyecto

Carlos Villarreal Colunga
Arquitecto

Jaime Díez Honrado
Colaborador

Vanesa García Alcocer
Colaboradora

Laura Gilabert Sansalvador
Colaboradora

Rubén Alcázar Ledesma
Colaborador

Dirección de obra

Carlos Villarreal Colunga
Arquitecto

Gregorio Sánchez Moreno
Arquitecto Técnico

Finalización de la obra

Octubre 2015

Constructora

IMESAPI S.A.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz
Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta
Arquitecto coordinador

Carmen Córcoles García
Arquitecto Técnico, Jefa de Sección de Conservación del Patrimonio Inmueble

Bibliografía

Archivo General de la Administración (AGA):

- (04) 009.000, 24/05767

- (04) 005.000, 24/02483

Archivo municipal de Villaviciosa de Odón:

- 7529-1.

FERNÁNDEZ TROYANO, Leonardo. "Tierra sobre el agua". Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 1999

MORENO REVILLA, Jesús. "Integridad estructural de vigas roblonadas de acero estructural antiguo". Tesis doctoral E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, UPM, Mecan, 2005.

TILLY, Graham. "Conservation of Bridges". Spon Press, Nueva York, 2002.

Dirección

Calle Arroyo Molinero s/n
28212 Villanueva de Perales

Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

X: 403511.28

y: 4469447.49

5

Restauración del Puente de La Angostura en Rascafría

Raquel Soler Porras



Perdidas algunas de las tradiciones constructivas romanas fundamentales como el uso del hormigón, así como muchos de los conocimientos hidráulicos, las obras medievales tuvieron que afrontar los problemas que planteaba la construcción de puentes con menos recursos.

Durante la Alta Edad Media se mantiene en Europa occidental el arco de medio punto y la bóveda de cañón como herencia romana, aunque este tipo de bóveda convive con otras como la apuntada: la realidad es que fue una época heterogénea, de convivencia estilística, sin rigideces. Esta heterogeneidad formal radica también en el empleo de materiales locales y en la ausencia de una organización constructora supralocal. Por todo ello, basar la datación de un puente medieval únicamente en su identificación morfológica es un tanto arriesgado, ya que aunque sí hay morfologías que caracterizan

una determinada época, otras perduran en el tiempo o tienen un carácter regional.

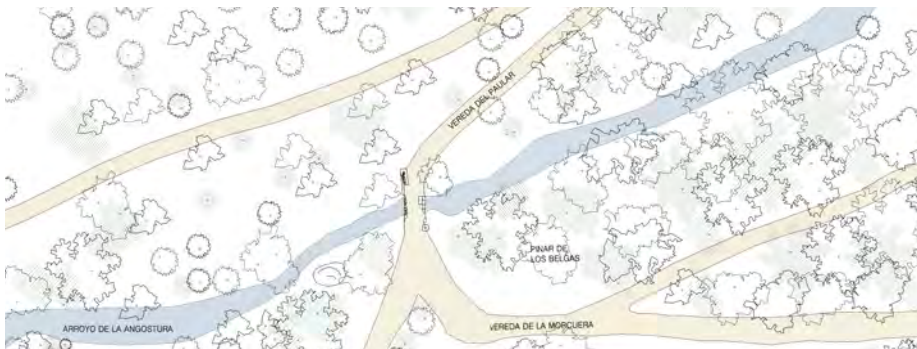
Dentro de las distintas clasificaciones que hace Carlos Fernández Casado de los puentes medievales, una de ellas atiende al número de ojos. En este sentido el puente de la Angostura se enmarca dentro de la tipología de puentes de un solo arco.

Generalmente, en estos puentes la flecha, que requiere un arco de luz grande, obliga a levantar la clave sobre las orillas y esto lleva a un perfil en lomo de asno, más o menos acusado. Si bien el lomo de asno de los puentes medievales es el resultado de esta elevación de la clave de los arcos mayores, también es cierto que este perfil se enfatiza en muchos puentes como elemento de composición.

Localización

El Puente de La Angostura está situado en el término municipal de Rascafría, en el enclave conocido como “Pinar de los Belgas” que queda rodeado por el Parque Natural de Guadarrama.

En su tramo inicial, donde el Lozoya recoge las aguas de las lagunas de Peñalara (en el término municipal de Rascafría), el río recibe el nombre de arroyo de La Angostura, empezando a



ser identificado como Lozoya cuando se une a los arroyos de Cerradillas y Guaramillas. En este primer tramo, en el Valle Alto del Lozoya, es donde se encuentra el Puente de La Angostura.

El Puente de la Angostura salva el arroyo del mismo nombre en el cruce entre la Vereda del Paular y la Vereda de la Morcuera.

Descripción formal

Se trata de un puente de un solo ojo, cimentado directamente sobre la roca y formado por los siguientes elementos:

La bóveda

La bóveda es de cañón y está construida con mampostería ordinaria de granito. La boquilla o rosca, se compone de lajas de piedra de dimensión variable.

El relleno

Es el material que se encuentra entre la bóveda, los tímpanos, los estribos y la calzada. Tiene como función alcanzar la cota de la calzada desde los riñones y el tradós, así como la de transmitir y repartir las cargas aplicadas en el tablero hasta la bóveda, atenuando el efecto local de las mismas.

El pavimento

El pavimento actual está formado por un sedimento arcilloso-arenoso, de aspecto idéntico al que conforma los caminos circundantes.

La embocadura noroeste del puente consta de una franja de unos 40 cm de anchura, tratándose de un pavimento de cantos redondeados concertados toscamente. Estas piedras tienen tamaños diversos (entre 9 y 26 cm de diámetro) y están insertadas en el terreno. Bajo este

pavimento no se constató en la excavación arqueológica ningún otro, por lo que se considera que es el original.

Los tímpanos

Son los elementos verticales que se disponen lateralmente y que apoyan sobre las boquillas de las bóvedas y su función principal es la de contener y confinar lateralmente el relleno. En este caso, los tímpanos se construyen, al igual que la bóveda, con mampostería ordinaria de granito.

El tablero y pretil

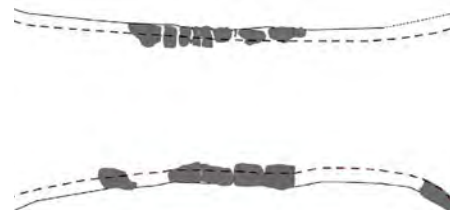
El tablero se presenta horizontal, aunque en origen era ligeramente alomado. Del pretil no quedan más que algunas piezas de granito que tienen unas dimensiones aproximadas de 65 x 80 cm y 20 cm de espesor.



Croquis en planta donde se describe la situación previa a la intervención del tablero; se aprecia la presencia de piezas del pretil.



Esquema del posible nivel y perfil de la superficie de rodadura original.



Esquema de la directriz del pretil con las piezas existentes.

Estado antes del proyecto

El Puente de La Angostura ha pasado a lo largo de su historia por multitud de vicisitudes que han dado lugar al elemento que nos encontramos en la actualidad.

Las estructuras y fábricas originales han sido objeto de una lenta, pero progresiva degradación por efecto del paso del tiempo y de la exposición a las acciones meteorológicas y antrópicas; lo que unido a la total ausencia de mantenimiento, ha provocado su situación actual.

A partir de la inspección ocular y del estudio y análisis técnico realizado, se han determinado una serie de lesiones en diferentes partes del puente que afectan a elementos constructivos y estructurales de distintas formas.

Criterios de intervención

El criterio general de la intervención en el Puente de La Angostura está basado en la conservación, es decir, se parte de la base del intento de recuperación de todos los elementos que forman parte del bien mediante tratamientos específicos que, a lo largo del proceso de restauración, vuelvan a proporcionar el grado de consolidación y resistencia precisas para la función que deben desarrollar, sin que se vea alterado su aspecto y concepción original.

En primer lugar, la actuación deberá apoyarse en el conocimiento máximo del bien sobre el que se pretende intervenir: mediante estudios arqueológicos, históricos, tipológicos y documentales, levantamientos gráficos, análisis de materiales y técnicas constructivas, estudios patológicos, etc.

Cualquier intervención en un puente histórico debe ir encaminada a la preservación y acrecentamiento de los intereses patrimoniales que determinaron su inclusión en el Plan de Actuación sobre Puentes Históricos. Por ello, la restauración del Puente de la Angostura se ajustará a los siguientes criterios:

–Se respetarán las características y valores esenciales del bien patrimonial.

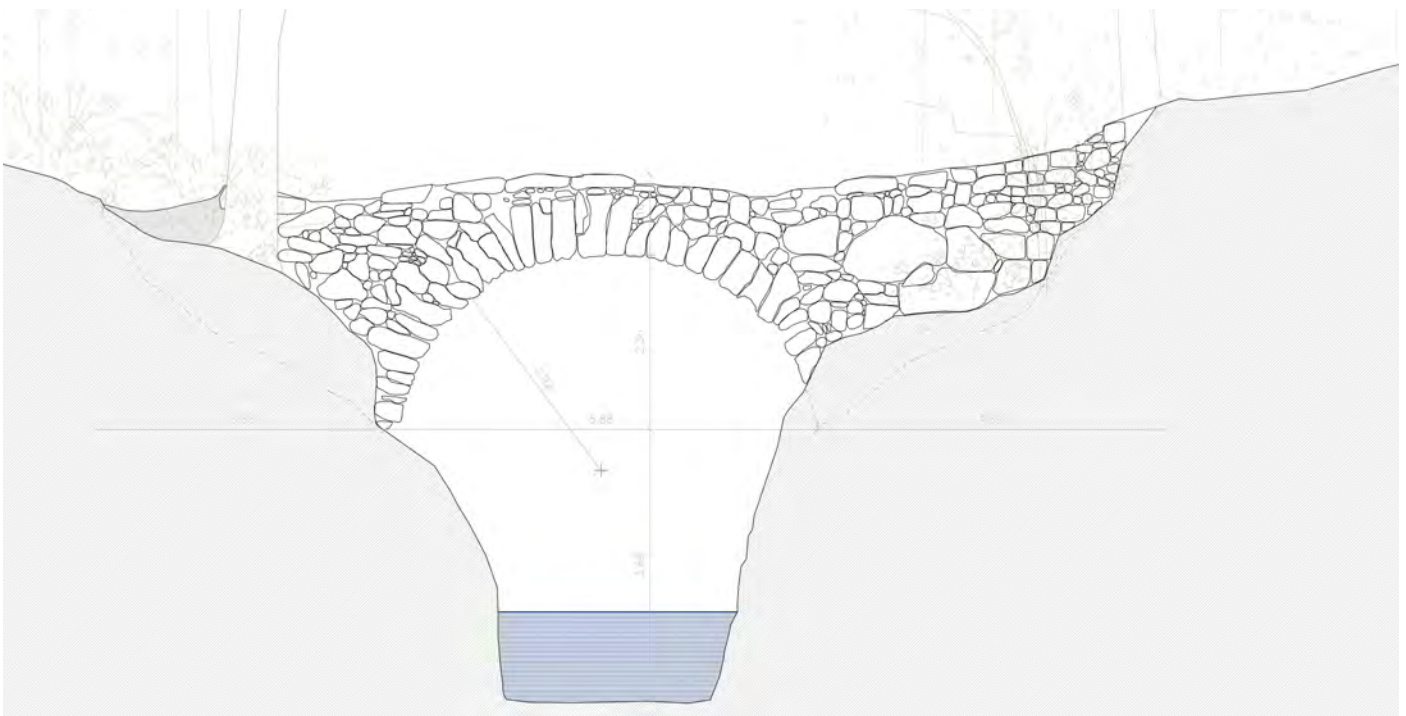
–Se conservarán sus características volumétricas y morfológicas.

–Se diferenciarán los elementos nuevos para proporcionar una lectura clara de las estructuras originales, pero se preservará la imagen general del puente utilizando materiales similares, siguiendo el principio de la diacronía armónica.

–Se emplearán, en la medida de lo posible, procedimientos y materiales originarios y técnicas de carácter tradicional.



Tras la realización de algunas consultas con un operario de la empresa maderera Pinares de El Paular, Sociedad Anónima Belga, se averigua que esta empresa es la artífice del hormigonado del puente, no se puede concretar la fecha, pero es bastante reciente la actuación. El trabajo de consolidación de la superficie del puente se realizó mediante la colocación de varios raíles de tren en sentido longitudinal y el volcado de hormigón armado sobre toda la superficie del tablero, al objeto de que el puente logre soportar el paso de los camiones cargados con troncos de la explotación, que a día de hoy aún se realiza.





Actuaciones previstas

Limpieza y tratamiento de superficies

Se debe de preparar las superficies previo a cualquier intervención sobre fábricas de mampostería. Esta preparación consistirá, primero, en una eliminación manual de las acumulaciones biológicas localizadas en juntas, pequeñas grietas y oquedades, tanto de los dos tímpanos como del intradós de la bóveda.

Esta eliminación irá seguida de la limpieza en húmedo de las superficies mediante chorro de agua a presión controlada, y se procederá a la retirada mediante cincel, micro-cincel y cepillo, de las juntas o zonas que presenten morteros no originales o en mal estado de conservación.

Concluidas las distintas fases de limpieza, se aplicará un tratamiento fungicida con el fin de destruir las algas y microorganismos que hayan podido quedar en los paramentos y actuar como medida preventiva en la futura proliferación de los mismos.

Rejuntado

Tras la observación de las fábricas en distintos elementos y zonas del Puente de La Angostura, se llegó a la conclusión de que

originalmente estaría recibida simplemente con mortero de barro de asiento o mortero pobre de cal. Es por ello que el rejuntado debe seguir las siguientes indicaciones:

–Se realizará con mortero de cal fabricado en obra (no predosificado); para el entonado en masa se teñirá con pigmentos naturales.

–Se realizarán distintas muestras y se valorará patinar puntualmente en masa, para integrarlo en el conjunto.

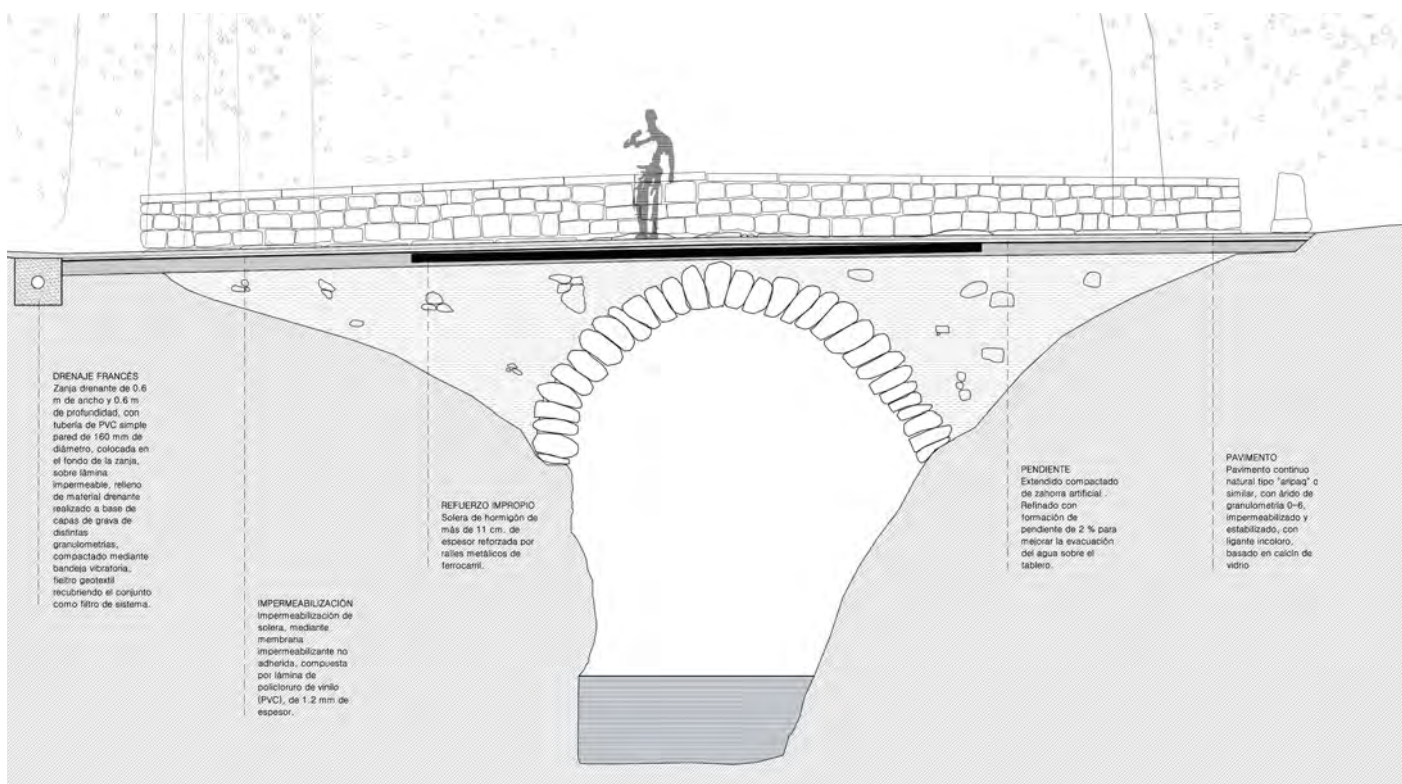
–La puesta en obra se hará, previo humedecido de las juntas, con espátulas y paletines pequeños. Durante el proceso de fraguado se cepillarán para conseguir un acabado más texturizado.

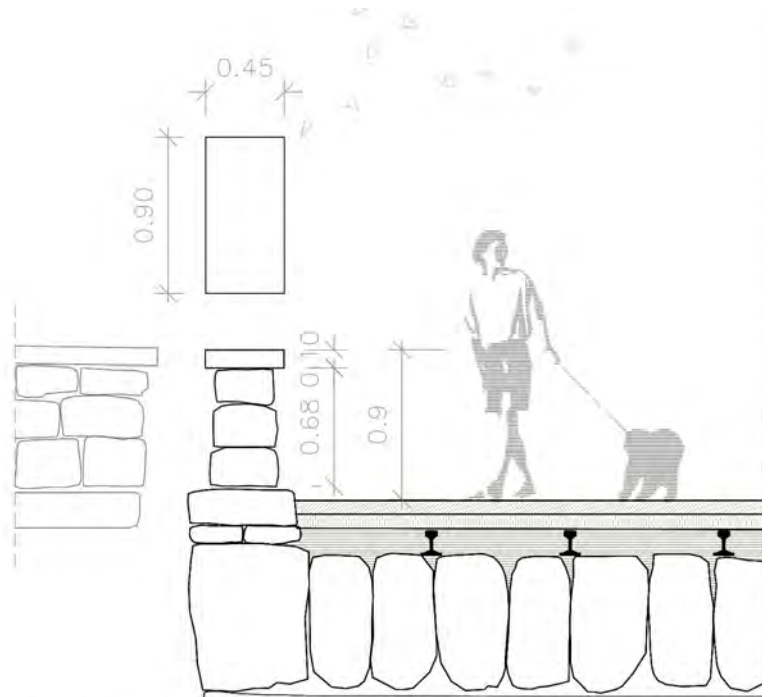
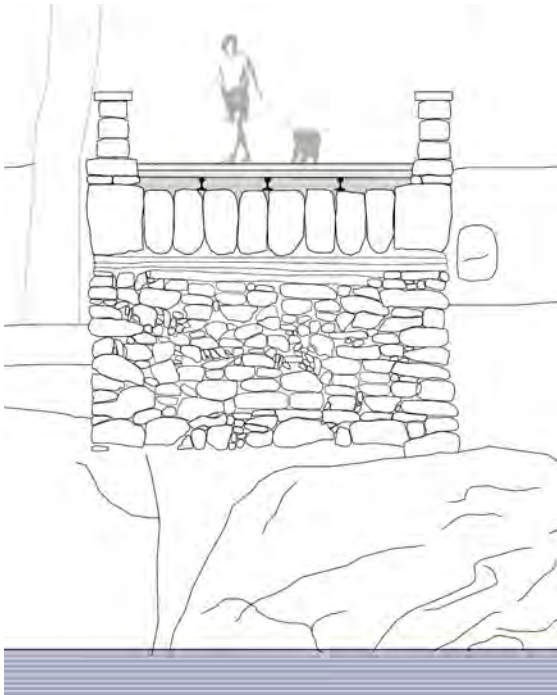
–En cuanto a la morfología de las juntas, éstas deben quedar rehundidas; en ningún momento se superpondrán a la fábrica.

Hidrofugación

El producto elegido será un hidrobizante, idóneo para piedras naturales, carente de disolventes y con limitada reducción de la permeabilidad al vapor.

Se aplicará con rociador a baja presión y/o pincel de fibras naturales según los requieran las zonas a tratar.





Reposición de mampostería

Las partes tanto de los tímpanos como de la bóveda, cuya fábrica presenta oquedades, serán repuestas utilizando únicamente mortero de cal.

Pavimentación del tablero

En primer lugar se procederá, tras la limpieza del soporte, a la impermeabilización del tablero con membrana impermeabilizante no adherida, compuesta por lámina de policloruro de vinilo (PVC), de 1.2 mm de espesor.

Seguidamente se realizará el extendido y compactado de zahorra artificial y su refinado generando una pendiente del 2%, que ayudará a la evacuación del agua sobre el tablero.

Finalmente, se propone un pavimento continuo natural, del tono de la tierra de las veredas, con árido de granulometría 0-6, impermeabilizado y estabilizado con ligante incoloro, basado en calcín de vidrio.

Drenaje

Para evitar que el agua de escorrentía procedente de la ladera llegue al tablero, se realizará un drenaje francés en la vereda del Paular, a continuación de la superficie de rodadura del puente y de la solera de hormigón existente. El drenaje tendrá una salida a unos 3 metros del frente, aguas

abajo. Este desagüe se realizará con una gárgola de sección circular de acero cortén.

Recuperación del pretil

Para asegurar la reversibilidad de la actuación se colocará, como elemento separador oculto, una lámina de fieltro geotextil permeable entre la fábrica original y la nueva.

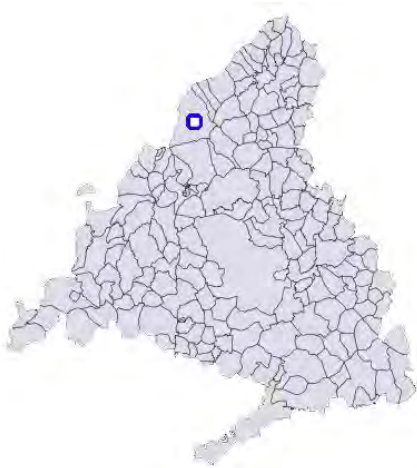
Se completará esta hilada con sillarejos de dimensiones similares a los existentes, perfectamente integrados en el conjunto, pues serán de un granito similar al del elemento patrimonial y sus proporciones responderán también a lo existente.

Por otra parte, la intervención quedará diferenciada al tener cortes horizontales en sus caras superior e inferior. Además, se propone construir un murete de mampostería de granito de 40 cm de espesor con mortero de cal, que estará retranqueado 10 cm tanto a haces interiores como exteriores de las piezas de la base. Por último, se rematará el pretil con losas de granito de 10 cm de espesor y dimensiones similares a las piezas de la base. Este remate protege la fábrica de mampostería y proporciona un acabado más limpio al elemento.



RESTAURACIÓN DEL PUENTE DE LA ANGOSTURA

Ficha técnica



Localidad

Rascafría

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Octubre 2014

Proyecto

Raquel Soler Porras

Arquitecto

Virginia Ripoll Tolosana

Colaboradora

Carlos Villarreal Colunga

Colaborador

Informe arqueológico

Amparo Urbano Gutiérrez

Arqueólogo

Francisco J. Pérez

Arqueólogo

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta

Arquitecto coordinador

Bibliografía

ANDRES MATEO, Carmen. "Puentes Históricos de la Comunidad de Madrid". Comunidad Autónoma de Madrid, Servicio de Documentación y Publicaciones, 1989.

CHÍAS NAVARRO, Pilar, ABAD BALBOA, Tomás. "Puentes de España". Fomento Construcciones y Contratas, Madrid, 1994.

DURÁN FUENTES, Manuel. "Algunas cuestiones teóricas y prácticas sobre la reparación de los puentes de fábrica". Actas del I Congreso Internacional de Carreteras, Cultura y Territorio, La Coruña, 2010.

FERNÁNDEZ TROYANO, Leonardo, FERNÁNDEZ CASADO, Carlos. "Variantes morfológicas de los puentes medievales españoles". Revista de Obras Públicas nº 3459. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 2005.

GRACIANI, Amparo. "La técnica de la arquitectura medieval". Universidad de Sevilla, Sevilla, 2001.

Situación

M-604 km 35. Cruce entre la Vereda del Paular y la Vereda de la Morcuera.

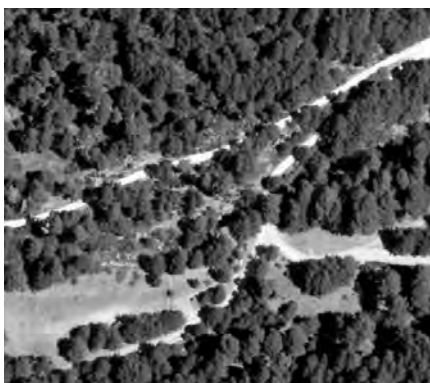
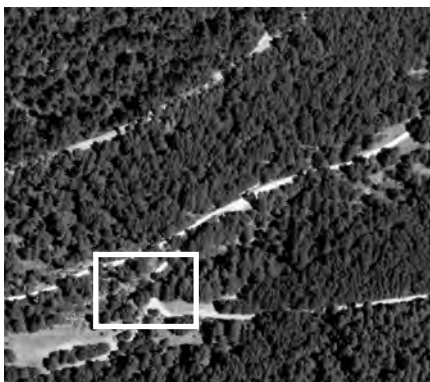
Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

X: 423977

y: 4520685



Bloque 02. Fuentes, lavaderos y abrevaderos

Restauración de la Fuente de los Tres Caños
Montejo de la Sierra

1

Restauración de la fuente abrevadero de los Cuatro Caños
Daganzo de Arriba

2

Restauración de la Fuente Grande
Corpa

3

Restauración de la fuente abrevadero
Robledillo de la Jara

4

Resturación de la fuente abrevadero
Braojos

5

Restauración de la Fuente de las Ermitas
Manzanares el Real

6

1

Restauración de la Fuente de los Tres Caños en Montejo de la Sierra

Rocío Maira Vidal



Las primeras noticias de la existencia de población en Montejo de la Sierra, son de fines del siglo XII. Se trataba de asentamientos de pastores llegados a repoblar estas tierras desde Sepúlveda (Segovia), tras la conquista de las mismas a los musulmanes por Alfonso VI.

Las primeras viviendas estables se construyeron en el siglo XV, en el entorno de la iglesia, único edificio de estos tiempos que ha llegado hasta nuestros días, aunque su nave actual es del siglo XVI.

La Fuente de los Tres Caños se encuentra en la plaza mayor, antiguamente llamada La Plazuela, que actualmente ha cambiado su nombre por Plaza de la Fuente, lo que indica la importancia como hito de este elemento en Montejo. La Fuente de los Tres Caños fue construida en piedra hacia

1830, y por ella mana agua de montaña de gran pureza, razón por la que es tan apreciada entre los habitantes de la zona.

El pueblo cuenta con varias fuentes y pozos. Durante el siglo XIX hasta ellas llegaban las aguas provenientes del riego de los campos, lo que constituía un problema en la salud de sus habitantes. Ya a principios del siglo XX se hacen las canalizaciones necesarias para traer el agua de la montaña, lo que mejoró notablemente la salud de los vecinos, alargando incluso la vida media del municipio. Existen pocos datos sobre esta fuente, pero aún se conservan varias fotografías, la más antigua data de julio de 1903. En ese momento recibía el nombre de Fuente Seca, ya que de ella no manaba agua alguna.

Localización

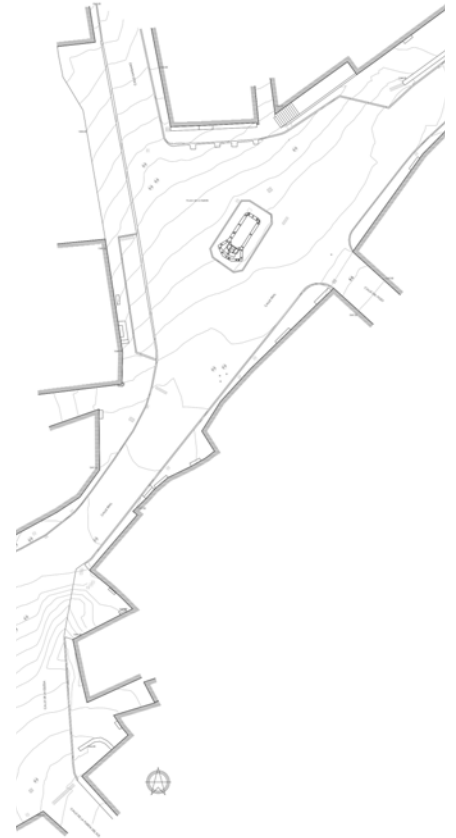
La Fuente de los Tres Caños, antiguamente llamada Fuente Seca, se encuentra en Montejo de la Sierra, en la Plaza de la Fuente, anteriormente La Plazuela.

Montejo de la Sierra es un pequeño municipio situado al noreste de la Comunidad de Madrid, en un terreno accidentado que alcanza los 2.000 metros, en el llamado Coto de Montejo. Se encuentra en la Sierra del Rincón, declarada Reserva de la Biosfera por la Unesco, muy conocida por su hayedo. La zona cuenta con paisajes de montaña,

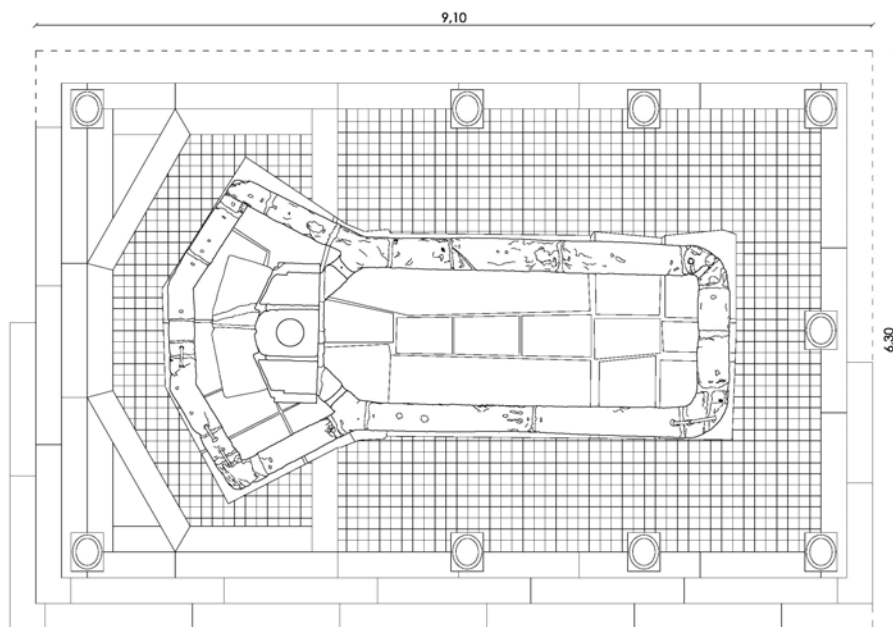
La Fuente de los Tres Caños tiene un pilón con forma poligonal en la zona de la fuente, para uso humano, y rectangular en la zona de abrevadero del ganado.

Ambas están unidas por dos elementos de desagüe. Su longitud total son 6.10 metros, su anchura máxima en la zona de la fuente son 3.35 metros y en el abrevadero 2.10 metros.

La altura del pilón oscila entre 0.60 y 0.80 metros antes de su intervención, actualmente su altura es mayor ya que se encontraba parcialmente enterrado). La fuente propiamente dicha tiene unas



Ubicación y emplazamiento de la Fuente de los Tres Caños. La fuente de los Tres Caños se encuentra en la plaza mayor, antiguamente llamada La Plazuela, que actualmente ha cambiado su nombre por Plaza de la Fuente.



ESTADO RESTAURADO: PLANTA CON DESPIECE DE FUENTE Y PAVIMENTO



robles, pinares de repoblación en las zonas altas y pastos. Este territorio, de caza mayor, aparece mencionado en el Libro de la Montería de Alfonso XI de Castilla.

El río Jarama discurre por el límite oriental del término, mientras el arroyo de la Mata lo atraviesa de noreste a suroeste, desembocando finalmente en el Lozoya.

Descripción formal

La Fuente de los Tres Caños está realizada en gneis. Antes de su restauración tenía su bola de remate tallada en granito gris que no era la original, sino una reposición posterior.

dimensiones aproximadas en planta de 1.30 x 0.55 metros y una altura total de 2 metros (2.70 medida desde el pavimento de la plaza antes de la intervención). La composición del elemento es neoclásica, con un orden en su línea de imposta y su cornisa que se encuentra bastante desgastado por los años.

Estado antes de la intervención

Tanto en la fuente como en el pilón se observaron diversas grietas y fisuras por las que manaba agua sin control. En este sentido, la más importante en cuanto a tamaño y afección sobre la fuente era la encontrada a la altura de los caños. Esta grieta estaba contribuyendo incluso al desplome de la fuente, atravesándola desde el frontal hasta prácticamente la cara posterior. Las pérdidas de agua también eran el resultado de un ineficiente y deteriorado sistema hidráulico.

Las tuberías instaladas recientemente se habían incrustado en agujeros practicados en la fuente y pilón realizados para cumplir esta función. Además, la disposición de estos elementos impedía la revisión del sistema o su acceso para las reparaciones de mantenimiento y sustitución necesarias. Algunas fisuras y desprendimientos encontrados en el pilón eran consecuencia de los continuos golpes que los vehículos propinaban a la fuente al estacionar en su perímetro.

Una parte de estas fisuras y pérdidas de material se habían rellenado en su momento con cemento blanco para evitar la entrada de agua y su continuo deterioro. Las juntas de fuente y pilón habían sido sustituidas por cemento blanco. Este material afectaba a la piedra de forma negativa, arenizándola gravemente.

Las zonas de la piedra en constante contacto con el agua presentaban proliferación de algas y musgos que, además de incidir negativamente en la imagen del monumento, aceleraban el proceso de degradación de la piedra.

Criterios de intervención

Por un lado podemos destacar la intervención en el entorno de la fuente, donde el tráfico de coches hacía necesaria la colocación de unos elementos perimetrales capaces de evitar nuevas lesiones mecánicas y pavimentos que integraran las nuevas instalaciones.

Por otro lado, el estado de conservación de la fuente y las graves pérdidas de material sufridas hacen necesaria una restauración en mayor profundidad de la prevista originalmente. Para ello, se desmontan la fuente y el pilón completamente, reponiendo las pérdidas de material y sustituyendo los morteros de cemento por morteros de cal.

Se recuperan las zonas del pilón enterradas varios centímetros bajo la cota de la acera. Se hace, además, una profunda intervención en las instalaciones de agua, que eran insuficientes y estaban deterioradas. La nueva instalación no sólo soluciona las graves pérdidas de agua sino que además permite la revisión, sustitución y reparación de la instalación sin que sea necesario desmontar el bien patrimonial.



El pilón presenta una altura inferior a la original. El suelo de la plaza ha ido aumentando su nivel a lo largo de los años con las constantes pavimentaciones realizadas. Además, a lo largo de los años el agua ha sido a veces desviada desde la propia fuente hacia otras zonas del pueblo con nuevos caños que atravesaban las piedras del pilón, por lo que presenta diversos agujeros donde se encajaban estos caños. La fuente presenta aún algunas de las grapas de hierro que se encontraban uniendo sus piezas del pilón. Muchas de ellas han desaparecido, dejando los huecos donde estuvieron (ahora rellenos de mortero).





Actuaciones realizadas

Al vaciar la fuente y limpiar el interior del pilón, se corroboró la pérdida de varias piezas del fondo repuestas con hormigón armado, por donde fugaba la fuente abundantemente. Además había importantes pérdidas de piedra original en el pilón y el cuerpo vertical originadas por la inserción de tubos metálicos para sacar el agua o por la inserción de las tuberías modernas. Estas pérdidas se habían repuesto con ladrillos y morteros de cemento.

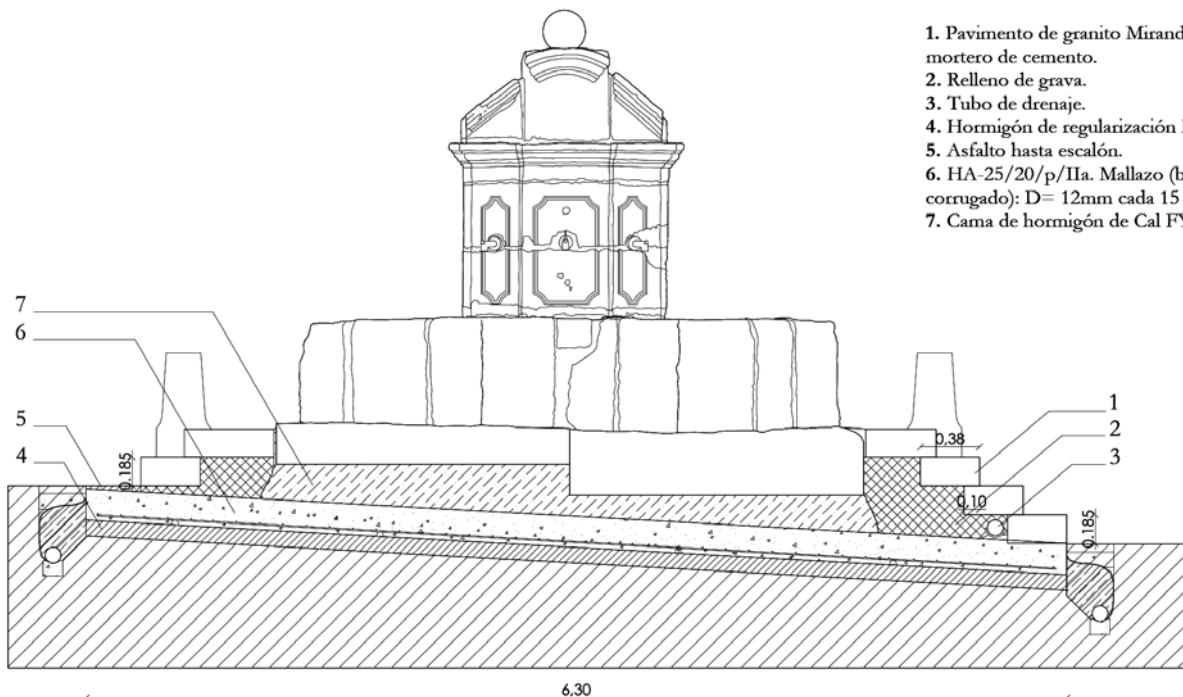
Se midió la posición de la fuente con estación total para definir con exactitud su posición en la plaza antes de su desmontaje. Se cosieron con varillas de fibra de vidrio corrugadas recibidas con epoxi tres piezas, una del pilón trasero que presentaba grietas peligrosas y las dos principales del cuerpo vertical de la fuente (a nivel de caños y la inferior), por estar muy deterioradas.

Se desmontó completamente la fuente pieza por pieza, comprobándose que ya había sido desmontada por completo en fecha reciente, ya que todas las juntas eran de cemento blanco. Al desmontar el cuerpo vertical de la fuente se corroboró

la falta de canalización del agua en cada caño. La tubería encontrada vertía el agua directamente sobre la junta de piedra del nivel de los caños, inundándola completamente. Por este motivo se producían grandes fugas de agua en este nivel.

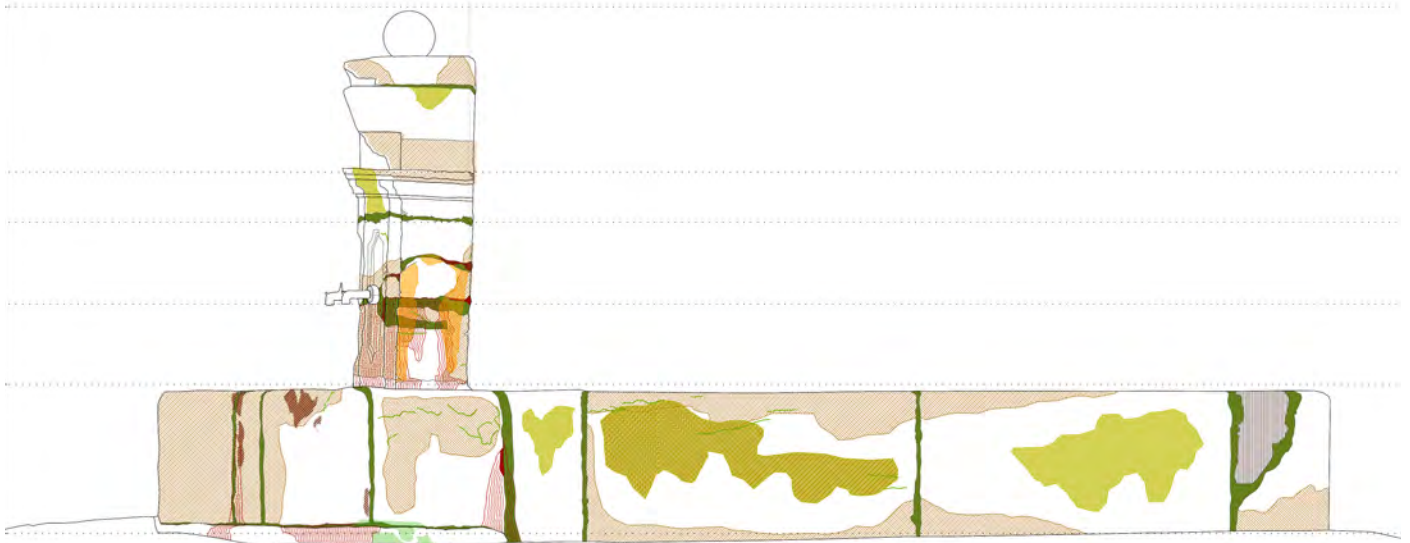
Se documentaron los sistemas hidráulicos originales que aún se conservaban bajo la fuente (realizados en piedra de gneis y piezas cerámicas). Todo ello se refleja en el estudio arqueológico pertinente realizado durante la excavación.

Una vez desmontada la fuente y documentada la excavación, se procedió a protegerla mediante una cama de grava con un plástico encima para impedir el paso del hormigón de la solera sobre los restos. Posteriormente, se realizó una solera de hormigón armado sobre la que apoya nuevamente la fuente, pudiendo así elevar su nivel y recuperar la cota original. Esta losa sigue la pendiente del terreno por lo que permite el drenaje del suelo por gravedad.



1. Pavimento de granito Miranda recibido con mortero de cemento.
2. Relleno de grava.
3. Tubo de drenaje.
4. Hormigón de regularización HM-20.
5. Asfalto hasta escalón.
6. HA-25/20/p/IIa. Mallazo (barras de acero corrugado): D= 12mm cada 15 cm.
7. Cama de hormigón de Cal FYM (NHL5)

SECCIÓN TRANSVERSAL FRONTAL POR PAVIMENTO: POSICIÓN DE LA SOLERA DE CIMENTACIÓN. Escala 1/50.



Sobre la losa se ejecutó una cama de hormigón de cal sobre la que se asentaron las piezas de la base de la fuente. Se repusieron las piezas perdidas de la base del pilón trasero y delantero con piedra de gneis de Montejo, facilitada por el Ayuntamiento y perteneciente a una fuente ya desmantelada y dos bancos situados frente a la iglesia. El acabado de las juntas del pilón y fuente se ha realizado con la técnica de estarcido, quedando un aspecto muy natural e integrado en la piedra de gneis.

Se procedió al montaje del cuerpo vertical de la fuente. La tubería de agua eliminada, se había introducido por medio de una roza realizada en la parte posterior del cuerpo vertical de la fuente. Esta pérdida material se ha repuesto con fragmentos de gneis. Se ha recuperado el orificio central original del cuerpo vertical de la fuente para albergar las nuevas tuberías de agua. Éstas se han dispuesto por tramos rectos para facilitar las sustituciones parciales necesarias y están recubiertas con coquilla para protegerlas de las temperaturas invernales. Se han colocado tres tubos de agua, uno para cada caño, que se pueden regular o cerrar de forma independiente desde la arqueta correspondiente. Se ha recuperado el sumidero del pilón, que antes se encontraba taponado.

Se ha revestido la cara interna del pilón con mortero bastardo de cal y cemento. Sobre este revestimiento se han aplicado

varias capas de resinas epoxídicas para impermeabilizar el mortero y cerrar sus poros. De esta forma se ha conseguido que el pilón sea estanco, y además la técnica empleada es reversible.

Se han repuesto las grapas que aun se conservaban recibéndolas con plomo. También se ha repuesto la bola original de gneis de remate de la fuente, encontrada en el pueblo.

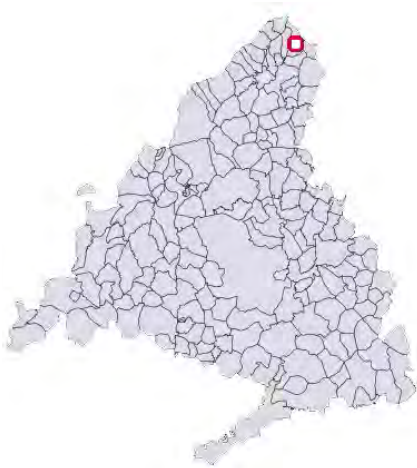
La pavimentación perimetral se realiza con granito Miranda, con el escalonamiento necesario para salvar la altura del terreno, pudiendo recuperar la cota original del pilón y sacando las partes enterradas de la fuente.

En el perímetro se colocan los dos guardacantones originales de la fuente, situados en la zona delantera que se han recibido con mortero de cal. Además, se han fabricado 7 guardacantones nuevos, de granito Miranda, siguiendo las formas de los originales, para evitar la subida de vehículos sobre el pavimento y la erosión de la fuente por los golpes de éstos. Están recibidos con dos varillas de fibra de vidrio cada uno y mortero de cal.



RESTAURACIÓN DE LA FUENTE DE LOS TRES CAÑOS

Ficha técnica



Localidad

Montejo de la Sierra

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Noviembre 2010

Proyecto

Rocío Maira Vidal

Arquitecto

Estefanía Herrero García

Colaboradora

David Sánchez Bellido

Colaborador

Dirección de obra

Rocío Maira Vidal

Arquitecto

Raúl Salazar Ledesma

Arquitecto Técnico

Reno Arqueología

Documentación arqueológica

Finalización de la obra

Octubre 2012

Constructora

Mármoles y Granitos Cabanillas S.L.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta

Arquitecto coordinador

Antonio Galindo Sáinz

Arquitecto técnico

Bibliografía

AA.VV: La Sierra del Agua. Guía turística del Canal de Isabel II, Madrid, El País/Aguilar, 2005.

SÁNCHEZ VIGIL, Juan Miguel y SANZ MARTÍN, Ángel: "Pueblos de la Sierra Norte de Madrid. Imágenes para el recuerdo. Gentes, lugares, fiestas, costumbres", Madrid, Comunidad de Madrid, 2006.

Situación

Plaza de la Fuente

28190 Montejo de la Sierra

Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

x: 455616

y: 4545738

Restauración de la fuente abrevadero de los Cuatro Caños de Daganzo de Arriba

Vanessa García Alcocer



La estructura urbana del casco histórico de Daganzo de Arriba cuenta, a comienzos y mediados del siglo XX, con planta en forma de huso y se consolida a partir del camino viejo de Fresno de Torote a Daganzuelo como eje principal. El perímetro queda definido por la bifurcación de dicho camino con calles longitudinales confluentes, en los vértices del huso, y cortos enlaces transversales. Esto da como resultado, manzanas de cierta regularidad y la situación de la plaza principal ligeramente descentrada, en la que convergen los antiguos caminos. Las carreteras de Alcalá a Cobeña y de Ajalvir a Fresno y Ribatejada se cruzan en aspa en el vértice inferior del núcleo.

En 1985 se llevó a cabo la urbanización de la Plaza de la Fuente, en el transcurso de la cual se incorporó la isleta central donde se encuentra actualmente la fuente-abrevadero. Se produjeron dos

operaciones: el desmontaje completo de la fuente para construir una losa de hormigón en su base, elevando el pretil 20 cm; y la demolición del lavadero. La cota del pavimento circundante a la fuente ascendió alrededor de 50 cm.

A partir de ese año, la fuente pierde sus proporciones al quedar parcialmente enterrado el pretil exterior (30 cm) y reducir la altura del pedestal (20 cm).

A este hecho se suma la situación de aislamiento respecto al tránsito peatonal, por la constante circulación de vehículos a su alrededor.

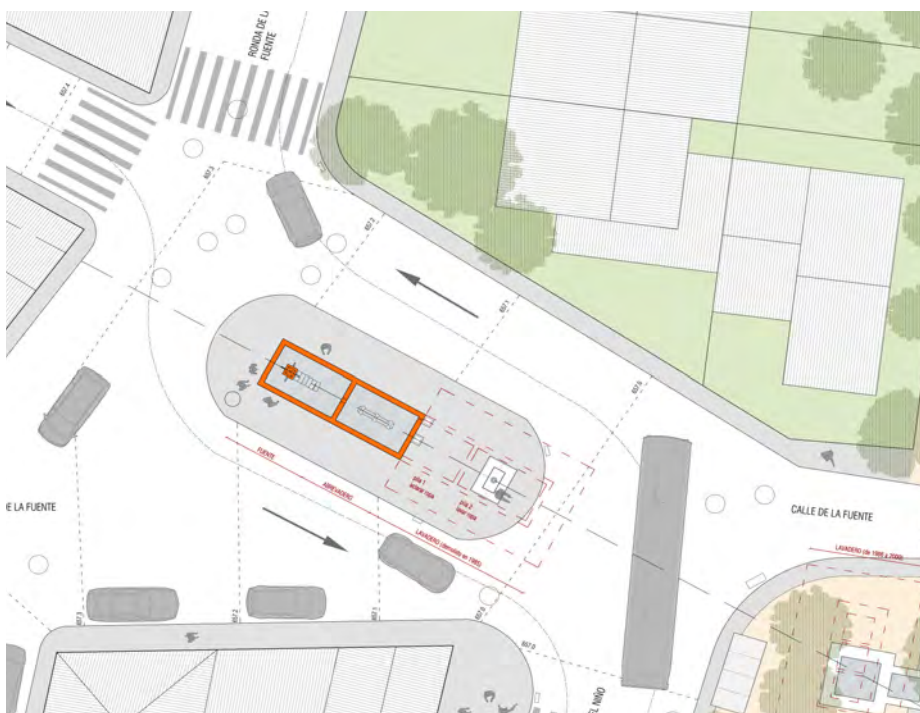
Localización

Daganzo de Arriba es un municipio del Corredor del Henares que pertenece a la comarca de Alcalá, y está situado al este de la Comunidad Autónoma de Madrid. Dicho término municipal se encuentra a una altitud de 673 metros, ocupa una superficie de 43,8 Km² y dista 31 km de la capital.

Está enclavado en un territorio llano de suaves ondulaciones y abundantes aguas

El perímetro exterior del pretil, también de caliza, tiene unas dimensiones de unos 2,75 x 8,40 metros. Las piezas del pretil poseen un espesor de 26 cm, con las esquinas achaflanadas y una altura de 65 cm al interior, siendo de 32 al exterior, debido a la elevación de la cota de pavimento ya comentada.

El desaparecido lavadero estaba situado a continuación del pilón del abrevadero y estaba compuesto por dos pilas: la primera para aclarar la ropa y la segunda,



subterráneas, entre los ríos Henares y Jarama. La villa de Daganzo se sitúa, concretamente, en la confluencia entre los arroyos Algete y Valseco del Monte.

Dentro de la antigua estructura de vías pecuarias para el tránsito de ganado, protegida por el Consejo de la Mesta y de forma complementaria a las vías, de la red de abrevaderos, encontramos la Fuente de los Cuatro Caños, objeto de este estudio.

Descripción formal

El conjunto está realizado en piedra caliza de Colmenar, y consta de un cuerpo central con un pedestal de sección cuadrada de aproximadamente 40cm de lado, sobre el que se asienta una pieza de remate de sección piramidal. De cada uno de sus cuatro lados sale un largo caño que vierte las aguas a un pilón de dos balsas.

más larga, para lavar.

Seguramente, para paliar las inclemencias meteorológicas de lavar al aire libre, la pieza estaba inserta en un edificio de unos 9 x 6 m en planta, con muros de cerramiento de ladrillo, estructura de cubierta de madera y cubierta a dos aguas.



Término municipal de Daganzo en 1958, marcando el límite municipal, el núcleo de población, la red hidrográfica, red de caminos, vías pecuarias y abrevaderos.



Comparativa de una imagen aérea de la Plaza del Mesón de la Fuente en dos años: 1975 (arriba) y 2012 (abajo).

Estado antes de la intervención

Se detectan dos tipos de caliza: la tipo A, más abundante, de color más oscuro, que tiene coqueras; y la B, menos numerosa, de color más claro, que sufre mayor grado de alteración patológica.



Fotos de la situación anterior a la restauración de la fuente, en la que se observa la cámara telefónica, ubicada dentro del perímetro de la isleta. La circulación de vehículos (especialmente autobuses, por la presencia de una parada en la misma plaza) alrededor de la fuente es continua.



Todas las juntas están dadas con mortero de cemento, lo que resulta perjudicial para la propia piedra caliza. Además se observan cuatro piezas completas de vaciados de cemento, que podrían deberse a una solución de reparación posterior a las obras de desmontaje de la fuente del año 1985, para la construcción de la losa en su base.

Existen huellas históricas que es necesario conservar, como el desgaste del borde, debido a la erosión del ganado al beber, o las marcas producidas por el apoyo de los cántaros en las proximidades de los caños.

El sistema de evacuación del agua se realiza a través de tres rebosaderos: el original, en esquina, se encuentra en la confluencia de los alzados sur y este; el central, de cota más baja, conecta con una fuente próxima antes de verter al arroyo; y en el otro extremo, el de mayor cota, acomete directamente a la red de saneamiento.

Criterios de intervención

El objetivo de la intervención ha sido doble: por una parte, recuperar la imagen original de la fuente, alterada tras las obras de pavimentación de la plaza de 1985 que la dejaron semienterrada, y por la otra, rescatar la memoria del lavadero, demolido en la misma fecha. Asimismo, el entorno del pilón ha sido acondicionado, convirtiéndolo en un espacio público de esparcimiento y lugar de encuentro para los vecinos, que recupera la función social que tuvo antiguamente como punto de reunión local, con tres zonas diferenciadas: el acceso a través del pedestal de los caños, la transición a lo largo de los pilones y el espacio final de estancia.

Las estrategias de intervención están enfocadas a: rebajar el nivel de suelo próximo a la fuente hasta llegar a la cota original, recobrando la altura y la proporción inicial del pretil; recuperar la altura original del pedestal de los caños, alzándolo con un dado de piedra de 15 cm en su base; y marcar la huella del lavadero en la planta, con el cambio de pavimento y usando el mismo material que el original, ladrillo. Por otra parte, gracias a la ampliación de dos metros en la longitud del perímetro de la actuación, se ha podido sacar a la luz la huella completa del lavadero.





Actuaciones realizadas

La excavación arqueológica realizada al comienzo de las obras, permitió descubrir importantes restos materiales del antiguo lavadero de ladrillo y de la cimentación de piedra del edificio de cubierta, así como el primitivo empedrado de canto rodado situado alrededor del pilón y la losa de piedra de cimentación original de la fuente.

Dado que ya se contaba, al menos parcialmente, con la aparición de estos hallazgos, se procedió a su estudio y documentación para conservarlos adecuadamente e integrarlos en la obra de restauración.

Actuaciones de intervención

Se han ejecutado las siguientes medidas de tratamiento:

- Limpieza física, mediante lanza de agua y jabones neutros. Aplicación de forma generalizada en la superficie de piedra en todos los alzados, tanto en el interior como en el exterior del pretil.
- Eliminación de eflorescencias, mediante aplicación de papetas y agua desionizada en zonas concretas de los alzados norte y este del exterior del pretil.

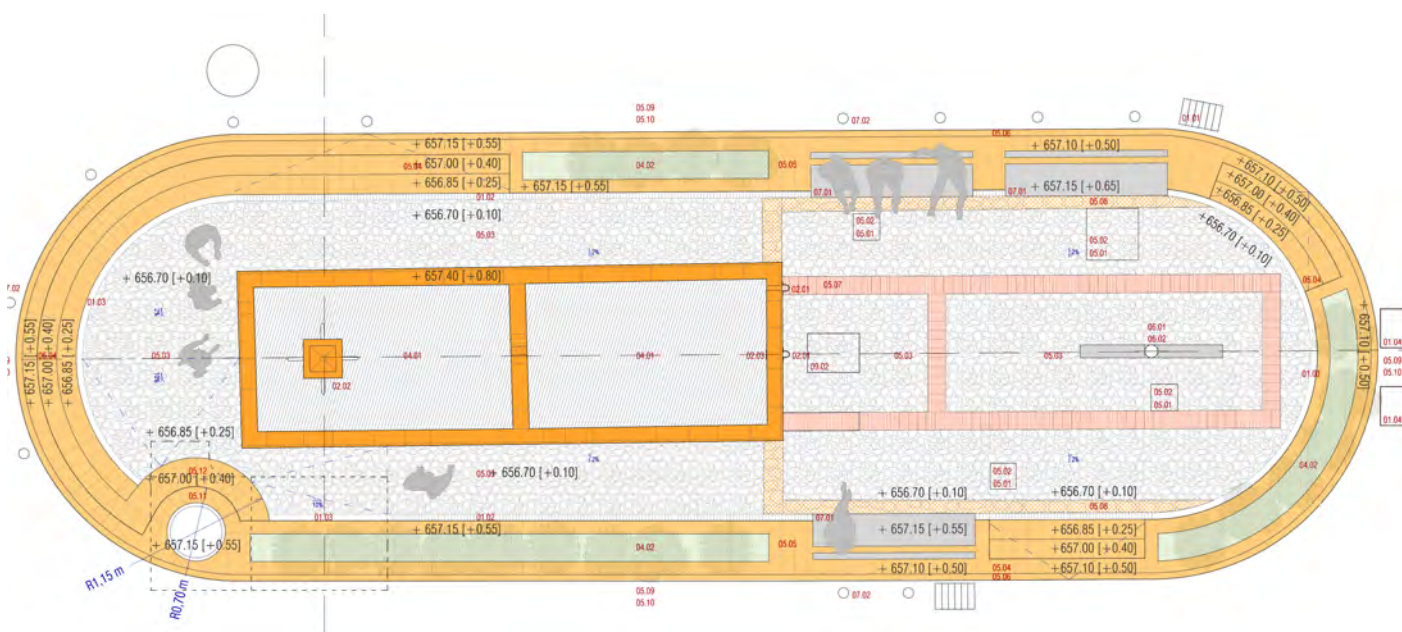
- Eliminación de juntas de cemento y reintegración con mortero de cal hidráulica, en el interior de ambas balsas.

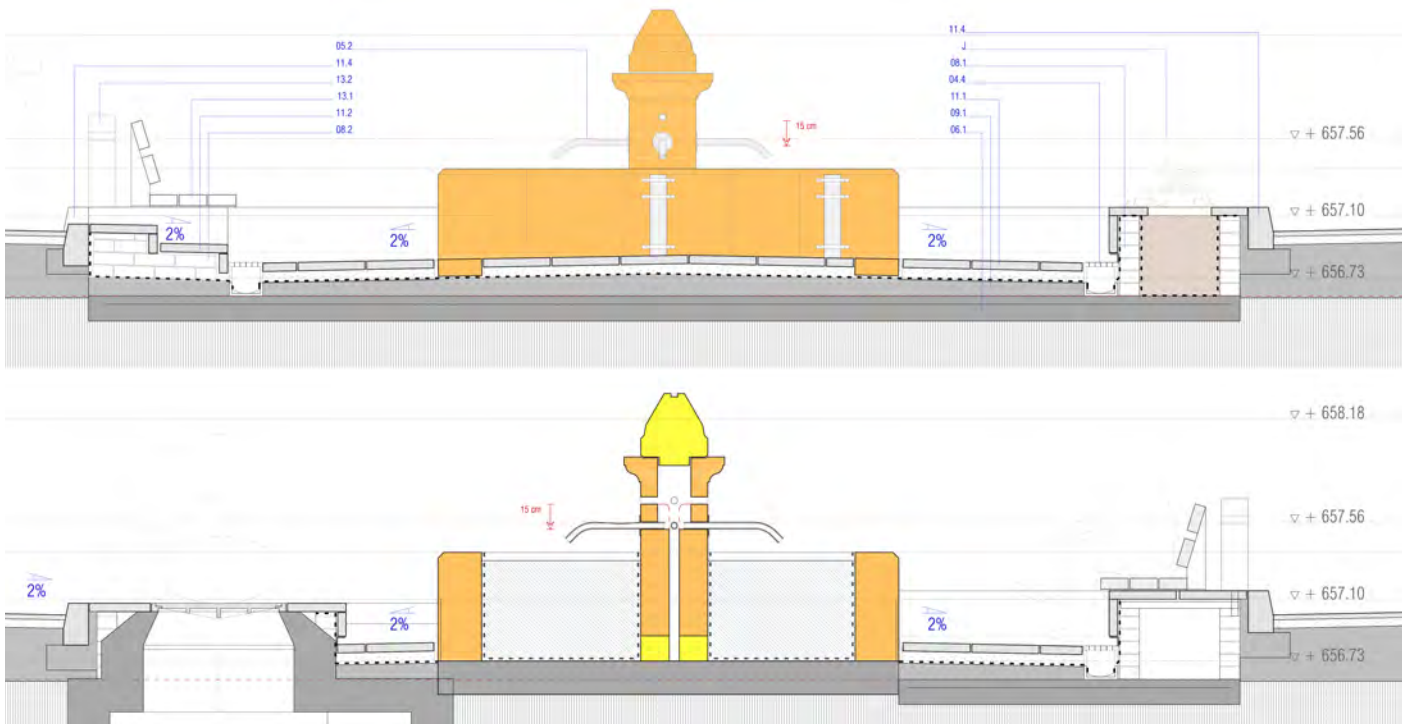
- Sustitución de vaciados de cemento del pretil por prótesis nuevas de caliza de Campaspero, con tratamiento mediante acabado abujardado, desbaste de los bordes para no dejar cantos vivos, aplicación de mortero de restauración en las juntas y patinado para entonar con el color de la piedra existente.

- La impermeabilización interior de pilón: se ha ejecutado con una capa previa de intervención de mortero de cal de 20 mm y, a continuación, un vaso contenedor de resina epoxi reforzada con fibra de vidrio de 5 mm. La resina se ha patinado en el borde superior para entonar con la piedra.

- Consolidación de la superposición de carbonatos en marcas del pretil, dejadas por los cántaros.

- Limpieza y protección de las grapas existentes, con una solución de: inhibidor óxido + capa acrílica + pintura epoxi.





Las instalaciones han quedado integradas, bien sea bajo la cota de pavimento o dentro del muro de contención perimetral. Por ejemplo, las arquetas de saneamiento y alumbrado registrables, cuya tapa se ha cubierto del mismo material que el pavimento.

La recogida de pluviales se ha resuelto de forma que la pendiente del pavimento vierta hacia fuera, para evitar acumulaciones cerca de la fuente, donde es recogida por una canaleta perimetral, que desemboca en una nueva red de colectores de saneamiento, con arquetas, pozo de registro y acometida a la red general.

Los nuevos elementos, como los caños y los rebosaderos de latón, se caracterizan por su diseño sencillo y respetuoso (para no competir ni restar protagonismo a la fuente histórica), aportando, al mismo, tiempo matices contemporáneos a través del tratamiento y el acabado del material.

En el caso concreto de los caños, finalmente, no se ha optado por elevar la cota de salida 15 cm debido al mal estado de la piedra.

La cámara telefónica no se ha modificado de forma alguna, sino que se ha integrado

en el proyecto, adaptando las cotas del pavimento y el trazado del muro perimetral y revistiendo el elemento con las plaquetas de caliza.

Actuaciones de difusión

Con el objetivo de acercar la intervención a los ciudadanos, la obra ha comprendido la instalación de cartelería integrada en el pavimento, donde se mencionan los acontecimientos históricos más relevantes y se explica el ciclo de circulación del agua a través de los pilones.

Además, se ha tenido muy en cuenta el papel de la divulgación como herramienta para la puesta en valor y mejora de la percepción pública del legado patrimonial, lo que contribuye a su conservación a largo plazo. Por este motivo, y a raíz de la inauguración de la restauración de la Fuente de los Cuatro Caños, se organizó la exposición “Fuentes de Daganzo, aguas con historia” conjuntamente entre la arquitecta del proyecto, el Ayuntamiento de Daganzo y su Archivo Municipal; y en colaboración con la Comunidad de Madrid, que se celebró en la Casa de la Cultura de Daganzo del 4 al 28 de Febrero de 2015.



RESTAURACIÓN DE LA FUENTE ABREVEDERO DE LOS CUATRO CAÑOS

Ficha técnica

Localidad

Daganzo de Arriba

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Noviembre 2013

Proyecto

Vanesa García Alcocer

Arquitecto

Laura Gilabert Sansalvador

Colaboradora

Carlos Villarreal Colunga

Colaborador

Victoria Rosado Gutiérrez

Archivera municipal

Dirección de obra

Vanesa García Alcocer

Arquitecto

Gregorio Sánchez Moreno

Arquitecto Técnico

Elsa Soria Hernanz

Restauradora

Juan José Cano

Arqueólogo

Rafael Fort González

Petrólogo

Finalización de la obra

Noviembre 2014

Constructora

Casas de la Alcarria S.L.

Proiescon S.L.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta

Arquitecto coordinador

Antonio Galindo Saíenz

Arquitecto técnico

Bibliografía

A.A.V.V. "Arquitectura y desarrollo urbano". Comunidad de Madrid. Tomo XVI. Zona Este. Dirección General de Vivienda y Rehabilitación. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio. Fundación Caja Madrid. Fundación Arquitectura COAM. Madrid, 2009

A.A.V.V. "Daganzo en Fotos". I Volumen de fotografías antiguas de Daganzo (1875-1960). Ayuntamiento de Daganzo, 1999

AYMERICH, M.; BARCELÓ, M.: "Plan de Jardines y Fuentes Históricas de la Comunidad de Madrid". Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, 2012

GARCÍA FERNÁNDEZ, J. L.; PRIETO GRANDA, F.; AGUILERA ROJAS, J.; JARAVA MELGAREJO, F.; GÓMEZ GARCÍA, E.; GARCÍA VELASCO, A. I. "Patrimonio Urbanístico, Arquitectónico y Arqueológico del Corredor Madrid Guadalajara". Dirección General de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Madrid, 1984

RUIZ-BEDIA, M.; MORANTE DIAZ, P.; RUIZ PARDO, C: "Formas y tipos constructivos de lavaderos públicos (1880-1950)". Actas del Séptimo Congreso Nacional de Historia de la Construcción. Madrid, 2011

Situación

Plaza Mesón de la Fuente, 4
28814 Daganzo de Arriba

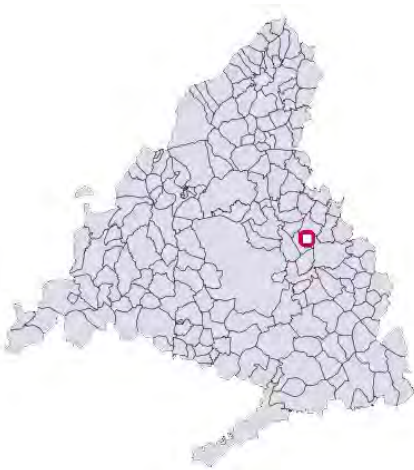
Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

X: 461410

y: 4488353



3

Restauración de la Fuente Grande de Corpa

Laura Gilabert Sansalvador



La Fuente Grande de Corpa es un conjunto formado por un gran pilón de piedra caliza con tres caños, un lavadero y un abrevadero; constituyendo además, un ejemplo de la tipología de fuente asociada a los manantiales de media ladera, en las que se construye un muro de contención para canalizarlos.

Emplazada en una vaguada de huertas a las afueras de la población y vinculada al Cordel de la Senda Galiana y a un antiguo molino aceitero, situado en las proximidades, constituye un conjunto con destacados valores históricos, antropológicos, paisajísticos y ambientales.

La Fuente Grande ha sido históricamente la fuente principal del pueblo, por su proximidad al núcleo de población y por la abundancia y la calidad de sus aguas.

Los investigadores sitúan en su entorno el primer asentamiento medieval que dio origen a la población de Corpa (del árabe

“al-qarw”, que significa “abrevadero”). No se conoce la fecha de construcción de la fuente tal y como hoy la conocemos, aunque se ha podido determinar que a mediados del siglo XVIII ya existía una fuente al inicio del arroyo Arrecueros.

El pilón, con sus tres caños, aparece en el escudo municipal actual de Corpa, lo que demuestra la importancia que la fuente tiene para la población, tanto por sus valores históricos, como porque sigue siendo el símbolo de su bien más preciado: el agua.

Perdidas sus funciones tradicionales y sometido a arreglos y reparaciones parciales durante las últimas décadas, bastante desafortunadas, a principios del 2013 el conjunto se encontraba en un estado descuidado y con graves problemas de pérdida de estanqueidad.

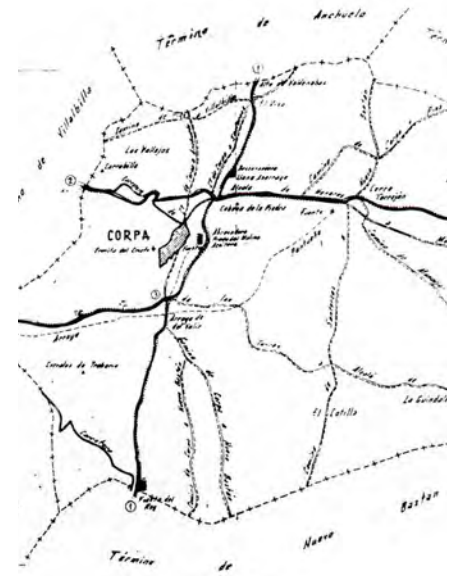
Localización

La Fuente Grande se sitúa en el extremo este de Corpa, a las afueras de la población y a 70 metros de la carretera de Valverde (M-225).

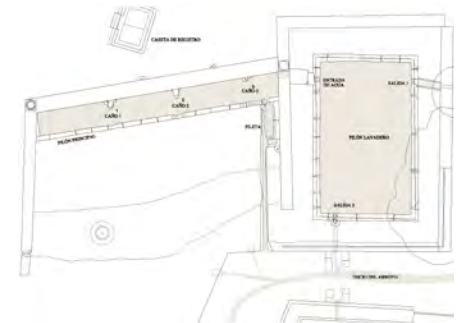
El territorio de Corpa se caracteriza por la alternancia de alcarrias y pequeñas depresiones de origen kárstico, en las que se localizan numerosos manantiales de fondo de valle o de media ladera como el que surte a la fuente, situado unos metros más al este.

un pilón rectangular de piedra caliza de 10,5 metros de longitud. El muro lateral sur de esta U es, a la vez, parte del cerramiento perimetral del lavadero, situado justo al lado y constituido por un gran pilón de 7 x 4,5 metros.

Separado unos metros y siguiendo el recorrido de la cañada, se encuentra el abrevadero para animales que, aunque es parte inseparable del conjunto, tiene una posición aislada. Es una pieza longitudinal de baja altura y más de



Croquis de las vías pecuarias del término de Corpa en el que se señala la fuente y el abrevadero, 1972.



En la Fuente Grande comienza la vaguada del arroyo Arrecueros, que discurre en dirección sur hasta desembocar en el Pantueña. Utilizada tradicionalmente y en la actualidad como zona de huertas, la vaguada contrasta con el árido territorio circundante por el color y la fertilidad de su suelo, el mosaico de parcelación de los cultivos y la abundante vegetación de ribera (olmos, chopos, cañas y zarzas).

16 metros de longitud, que ha sido totalmente intervenida y no conserva la piedra original.

La fuente se abastece del agua de dos manantiales y mana un abundante caudal. Uno de ellos nace sólo unos metros más al este, en un muro de contención junto a la cañada y se canaliza hasta la arqueta situada detrás de la fuente. El caño situado más al sur, conocido popularmente como “caño de Collantes”, se abastece de otro manantial, cuyas aguas discurren desde la colina posterior por una antigua canal enterrada conformada con tejas cerámicas.

Plano de planta donde se identifican los elementos que componen el entono inmediato de la fuente. A partir de un levantamiento del conjunto, realizado combinando técnicas tradicionales de croquis realizados a mano alzada y levantamiento fotogramétrico digital, se obtuvo un soporte gráfico de calidad que constituye la primera documentación planimétrica de este bien. Sobre ella se realizaron mapas de lesiones y se planificaron los tratamientos de limpieza e intervención necesarios, cuyas características fueron determinadas según los resultados de un estudio petrológico.

Descripción formal

La fuente está constituida por un gran muro de mampostería en forma de U, de cuyo frente nacen tres caños que surten



En los años 60 se revisten los muros de mampostería de la fuente con mortero de cemento, con un llamativo falseado de juntas en color blanco realizado con cal, típico de la época.

El perímetro del lavadero estaba antiguamente formado por muros bajos, pero en el momento de la intervención se encontraba cerrado por los lados sur y oeste con una barandilla metálica colocada en los años 80.

En 1998 se realizan las obras de acceso a la fuente, en las que se pavimenta con soleras de hormigón todo el entorno, llegando hasta la base de los pilones.

Estado antes de la intervención

El principal problema que afectaba a la Fuente Grande de Corpa antes de la intervención era la falta de estanqueidad de los dos pilones: las fugas de agua y las zonas constantemente húmedas generaban problemas funcionales y aceleraban los procesos de deterioro.

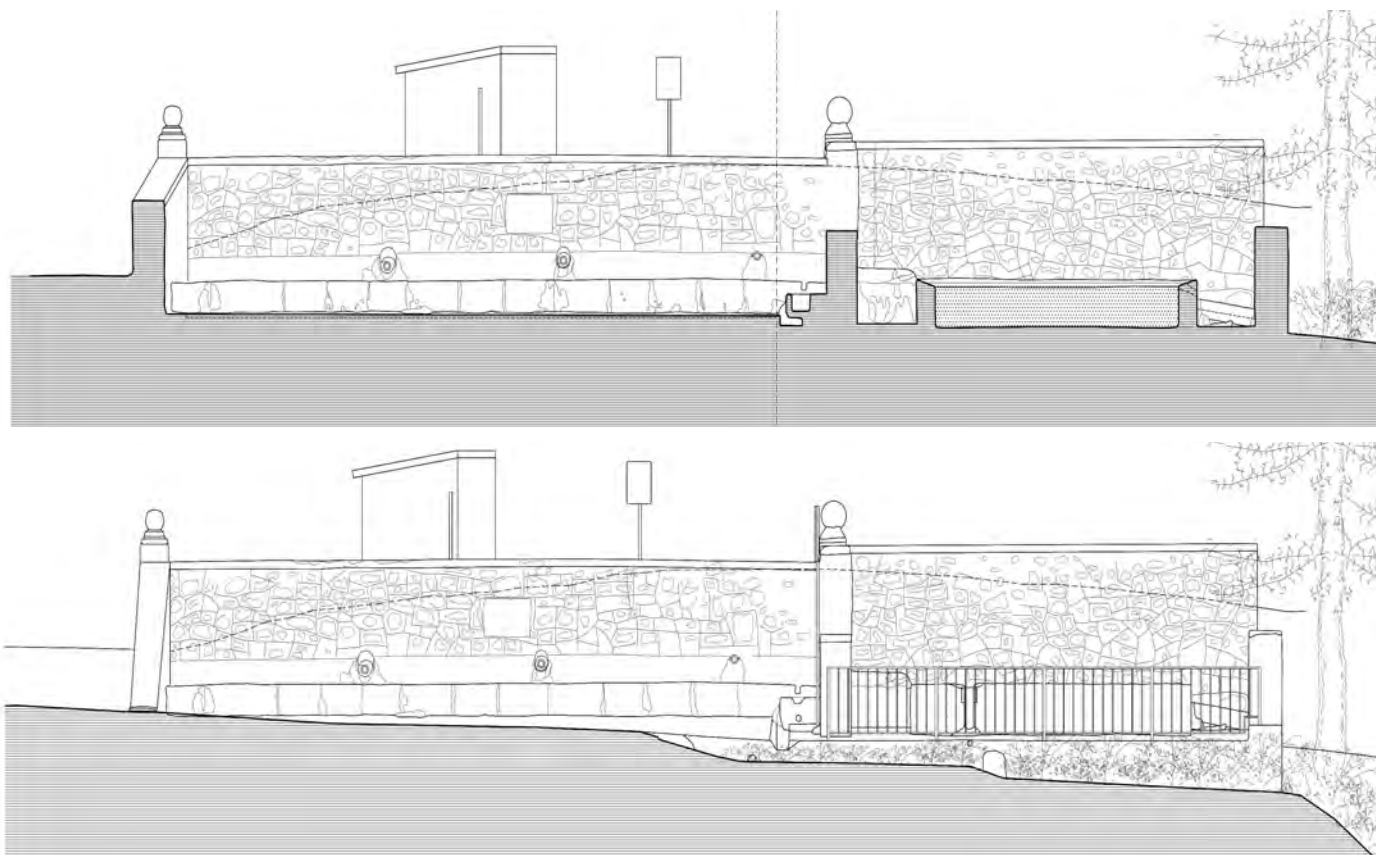
Las principales causas de estos problemas, en el caso del lavadero, habían sido ocasionadas por una intervención realizada en la década de los 70, en la que se ejecuta el tramo final de la red de saneamiento bajo el pilón, obligando a desmontarlo parcialmente y rejuntándolo con mortero de cemento.

Criterios de intervención

Se establecen prioridades de actuación y se ejecuta una primera fase de intervención en la propia fuente y en su entorno inmediato. Además, se definen los criterios a seguir para futuras fases de intervención en el entorno y se proponen estrategias de mantenimiento, protección y difusión; imprescindibles para completar la puesta en valor del conjunto tras la intervención.

En la primera fase se restauran los pilones de piedra caliza; se sustituye el mortero de cemento de los muros, tanto de la fuente como del manantial, por mortero de cal y se realizan varias operaciones de mejora del conjunto.

La intervención realizada pretende poner en valor el conjunto y dotarlo de nuevos usos adaptados a los modos de vida actuales, con el objetivo último de garantizar su conservación. Aunque es imposible recuperar las funciones históricas de este conjunto, se pretende que vuelva a ser un espacio de reunión social relacionado con la naturaleza, el ocio, la vía pecuaria y el paisaje.





Actuaciones realizadas

La primera operación llevada a cabo fue el desvío provisional del agua, pues debía garantizarse su suministro, simultáneo a las actividades de restauración, para no interrumpir el riego de las huertas.

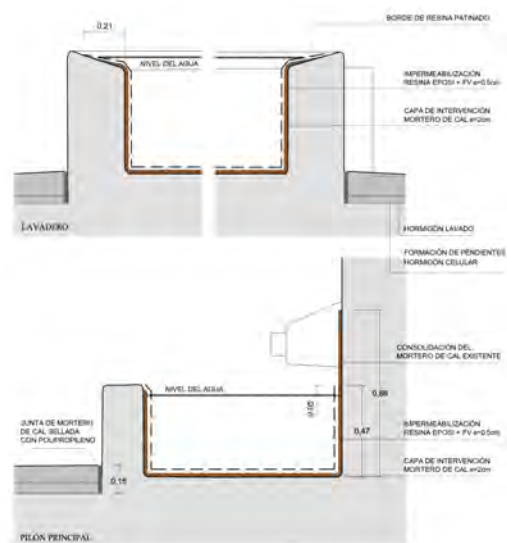
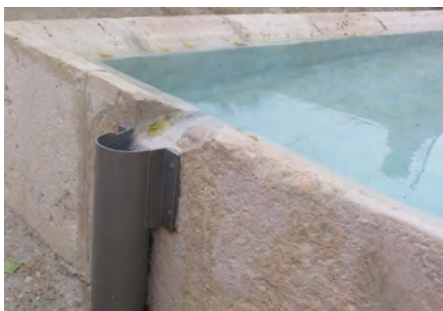
Tras el vaciado de la fuente, se llevó a cabo la limpieza de los pilones de piedra caliza con agua a presión. En las zonas con costras y depósitos biológicos, se realizó una limpieza mecánica con proyección de partículas de sílice.

A continuación, se sustituyó el mortero de cemento de las juntas por mortero de cal y se reintegraron las partes faltantes y roturas producidas durante el desmontaje del lavadero, algunas de las cuales habían sido reparadas con cemento. Finalmente y ante la imposibilidad del desmontaje, se procedió a la creación de vasos estancos en los pilones para evitar nuevas fugas de agua.

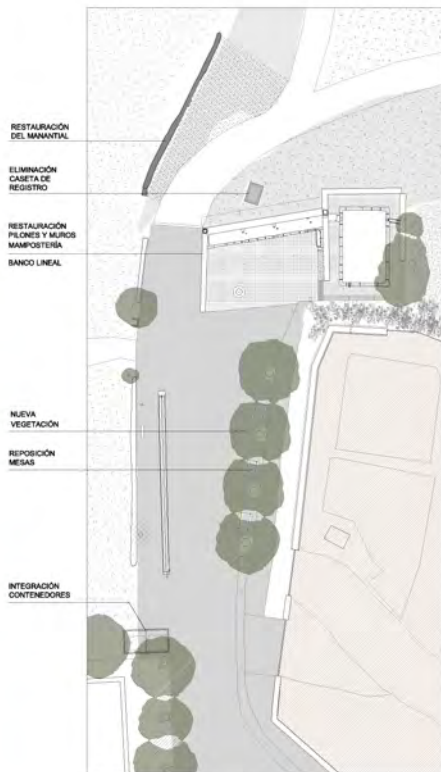
Para la impermeabilización de los pilones se aplicó una capa, previa a la intervención, de mortero de cal de 2 cm de espesor, que, además de servir de base de regularización, permite la reversibilidad de

la actuación y la separación entre la resina y la piedra original.

Como puente de unión, se aplicó una capa de dispersión coloidal acrílica y, sobre ésta, la impermeabilización a base de resina de poliuretano, sobre la que se proyectó árido de piedra caliza machacada para conseguir una textura rugosa homogénea, sin brillos e integrada cromáticamente.

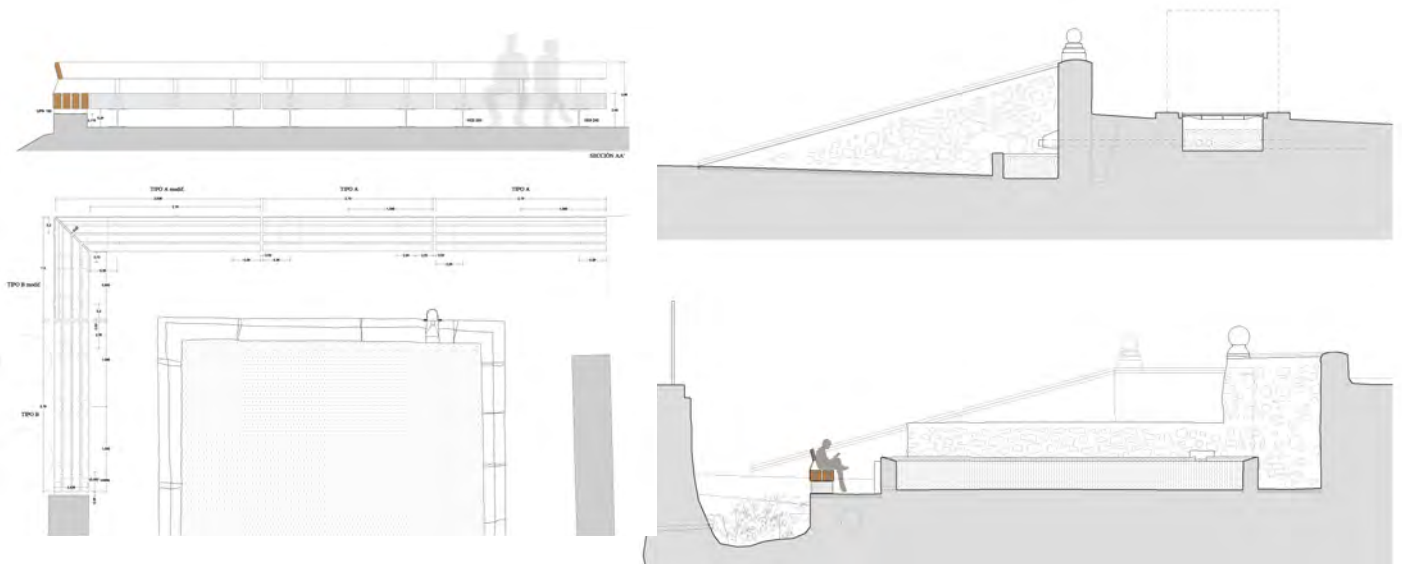


ESTADO ACTUAL



PRIMERA FASE DE INTERVENCIÓN





En cuanto a las canalizaciones entre el lavadero y la huerta, se limpiaron las conducciones y se incorporaron una compuerta metálica practicable para la salida de agua hacia la huerta, hasta el momento taponada con medios rudimentarios.

Durante las obras se halló y se recuperó una canaleta original de piedra, que conducía el agua desde la pileta anexa al pilón hasta el inicio del arroyo; y restos del antiguo pavimento de guijarro, que fueron restaurados y quedaron como testigo del pavimento original, ante la imposibilidad de recuperarlo íntegramente.

Tras el vaciado de los pilones, se observó que el muro principal de la fuente tenía humedad procedente del terreno, por lo que se ejecutó un drenaje en la parte posterior, restaurando la conexión de los caños con las canalizaciones provenientes del manantial y dejándolas registrables mediante arquetas enterradas.

Los caños se reintegraron con mortero de cal; ya que los restos de piedra original estaban muy dañados por las reparaciones de cemento y se decidió mantener la diferenciación formal del caño de Collantes. El mortero de cemento de los muros de mampostería se sustituye por mortero de cal, creando una albardilla para la correcta evacuación

del agua y reintegrando los faltantes de los remates en forma de bola.

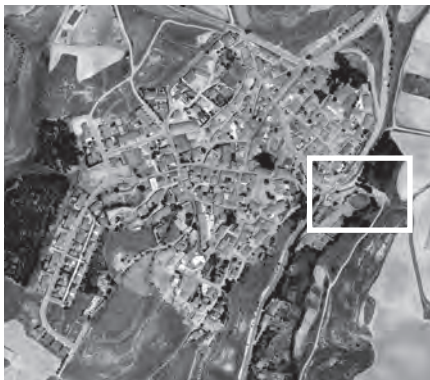
En cuanto al entorno, se restaura y se pone en valor el manantial y su hornacina, se elimina la caseta de registro tras la fuente y se unifica e integra la cartelería.

Finalmente, se lleva a cabo la recuperación del cierre perimetral del lavadero, mediante la reintegración del volumen de los muros desaparecidos, con un banco de madera en L que permite que el lavadero pueda ser un espacio para estar, leer o conversar a la sombra del gran chopo, recuperando así su carácter social.



RESTAURACIÓN DE LA FUENTE GRANDE

Ficha técnica



Localidad

Corpa

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Octubre 2013

Proyecto

Laura Gilabert Sansalvador

Arquitecto

Vanesa García Alcocer

Colaboradora

Carlos Villarreal Colunga

Colaborador

Dirección de obra

Laura Gilabert Sansalvador

Arquitecto

Gregorio Sánchez Moreno

Arquitecto Técnico

Finalización de la obra

Septiembre 2014

Constructora

Proiescon S.L.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta

Arquitecto coordinador

Antonio Galindo Sáinz

Arquitecto técnico

Bibliografía

“Arquitectura y Desarrollo Urbano de la Comunidad de Madrid”, Tomo 16, p. 17-59. Dirección General de Vivienda y Rehabilitación. 2009

“Catálogo Regional de Patrimonio Arquitectónico”, avance-resumen de 1997. p.76. Dirección General de Arquitectura y Vivienda, Comunidad de Madrid. 1997

DE LA ROSA y MOSSO: “Historia de las aguas mineromedicinales en España”. Observatorio medioambiental, 2004, núm. 7, p. 117-137.

DOTÚ, J.: “Origen y significado de los nombres de los pueblos de la Comunidad de Madrid”. Madrid, JD Ediciones, 1994.

GARCÍA VALCÁRCEL, REYES: “Tierras de Alcalá (El valle de Henares)”. Ed. Consejería de Educación. Madrid, 2001.

Situación

Calle Cruces, 37

28811 Corpa

Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

X: 40.424607

y: -3.260231

4

Restauración de la fuente abrevadero en Robledillo de la Jara

Alba García Bernabé



La propuesta de conservación y restauración de la fuente-abrevadero tiene como objetivo recuperar tanto el funcionamiento del sistema hidráulico como la materialidad de sus piezas. A pesar de que el estado material de conservación de la fuente es bastante aceptable, se ha perdido en gran medida su lectura histórica, dado el desplazamiento sufrido en el año 1934, así como la percepción de sus proporciones, por quedar parcialmente enterrada en la ladera que conforma la topografía.

Se propone adecuar también el espacio inmediato mediante la eliminación de los elementos discordantes y recuperación de la topografía original, además del añadido de otros elementos para el enriquecimiento del conjunto, haciendo referencia a la historia del monumento y su comprensión como parte fundamental de un recorrido hidráulico de mayores dimensiones.

Al papel originario de la fuente como servicio y suministrador de agua a la población, se añade el de ornato del

espacio y configuración de un ámbito de estancia y reunión.

La mayoría de las arquitecturas del agua tienen este carácter público y son construidas con los esfuerzos de la comunidad e instituciones. En este caso el esfuerzo de los vecinos no sólo atiende a su construcción, sino también a su traslado, por lo que supone un hito para el municipio.

Así, es fundamental devolver al espacio inmediato a la fuente-abrevadero de dicho carácter público, de recogimiento, descanso y disfrute del enclave paisajístico.

Localización

Robledillo de la Jara es un pueblo de montaña situado en el sector norte de la provincia de Madrid, en un territorio abierto caracterizado por un monte bajo continuo, interrumpido tan sólo en las zonas más bajas y húmedas por la presencia de pequeñas zonas de cultivo, con prados, setos vivos y cercados de piedra.

El ganado lanar ha sido la base de la economía comarcal durante largos años,

la hacía partícipe de un sistema hidráulico de mayores dimensiones, entre los que se encontraban un pilón de pequeño tamaño y, posiblemente, un lavadero.

Se construyó enteramente con granito, quedando el pilón conformado por ocho grandes piezas pétreas, las cuales han sido talladas para generar las esquinas y desagües. El bebedero se incluye dentro del pilón mediante una gran pieza maciza redondeada, a modo de pila que cuenta con un desagüe que vuelca el agua al



Plano de situación de la fuente-abrevadero de Robledillo de la Jara.



por lo que la Cañada Real de la Hiruela, que atraviesa el término por el noroeste y enlazaba con la Cañada Real Segoviana tras cruzar el Lozoya por el puente medieval de El Villar, bajo agua tras la construcción de la presa, toma gran protagonismo.

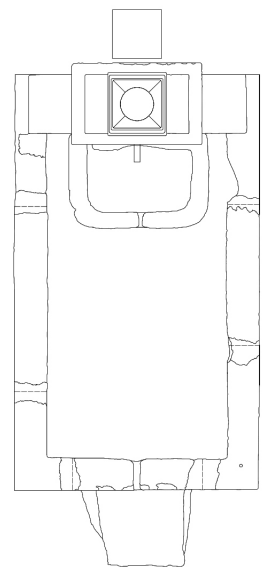
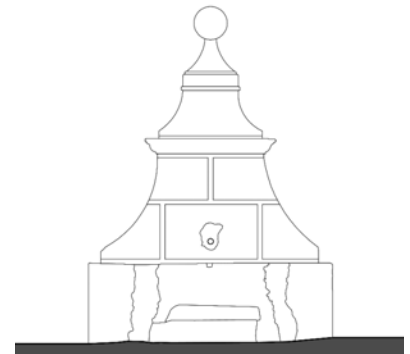
En las cercanías de dicha vía pecuaria se localiza la fuente-abrevadero, en el camino antiguo que lleva a Puebla de la Sierra, constituidas por otros elementos que comparten sistema de funcionamiento, el depósito y el “lavadero de arriba”. Cabe destacar la presencia de otras arquitecturas del agua en el pueblo.

Descripción formal

La fuente-abrevadero se construyó en el siglo XVIII, aunque en el año 1934 fue desplazada hasta su situación actual. Según figura en el plano histórico del municipio de 1893, su localización original

abrevadero y un aliviadero en la parte posterior. Un único caño vierte el agua a este elemento desde un pedestal, que se hace más ligero conforme asciende en altura hasta un remate superior con ornamentación de bola. Dicho pedestal está formado por dos cuerpos superpuestos de silueta curvilínea, contruidos a partir de hiladas de sillares de granito y separados por una moldura tallada que había perdido en gran medida su forma.

El elemento encajaba progresivamente en la ladera que conforma la topografía según se alejaba del camino, quedando parcialmente enterrado y perdiendo la lectura de sus verdaderas dimensiones y factura monumental, dado también el carácter de sus piezas pétreas talladas de gran tamaño.



Estado antes de la intervención

Aunque el estado de conservación de la piedra era aceptable, se encontraba altamente manchada por la acción de líquenes, musgos, eflorescencias y suciedad por depósito que le otorgaban un color oscuro, que variaba entre el naranja y negro en determinadas superficies. Sin embargo, el proceso patológico más grave era el derivado de las sucesivas reparaciones y juntas realizadas con mortero de cemento a lo largo de los años.

La meteorización y desprendimiento de material afectaba a las partes más expuestas como molduras y desagües, así como a algunas de las juntas. En este sentido, la pila se encontraba fracturada en su esquina noroeste, perdiendo también parte del material.

En cuanto al entorno inmediato, a pesar de que la fuente pertenece a un conjunto hidráulico junto al depósito y el “lavadero de arriba”, la relación entre los elementos había quedado relegada, por lo que se pretende interrelacionar dichas arquitecturas y dar protagonismo al recorrido del agua. Por otro lado, las funciones básicas de la fuente como suministro de agua a personas y animales debían enfatizarse, adecuando el espacio para que ambas circunstancias pudieran desarrollarse.

Criterios de intervención

La intervención en el espacio inmediato a la fuente-abrevadero trata de consolidar

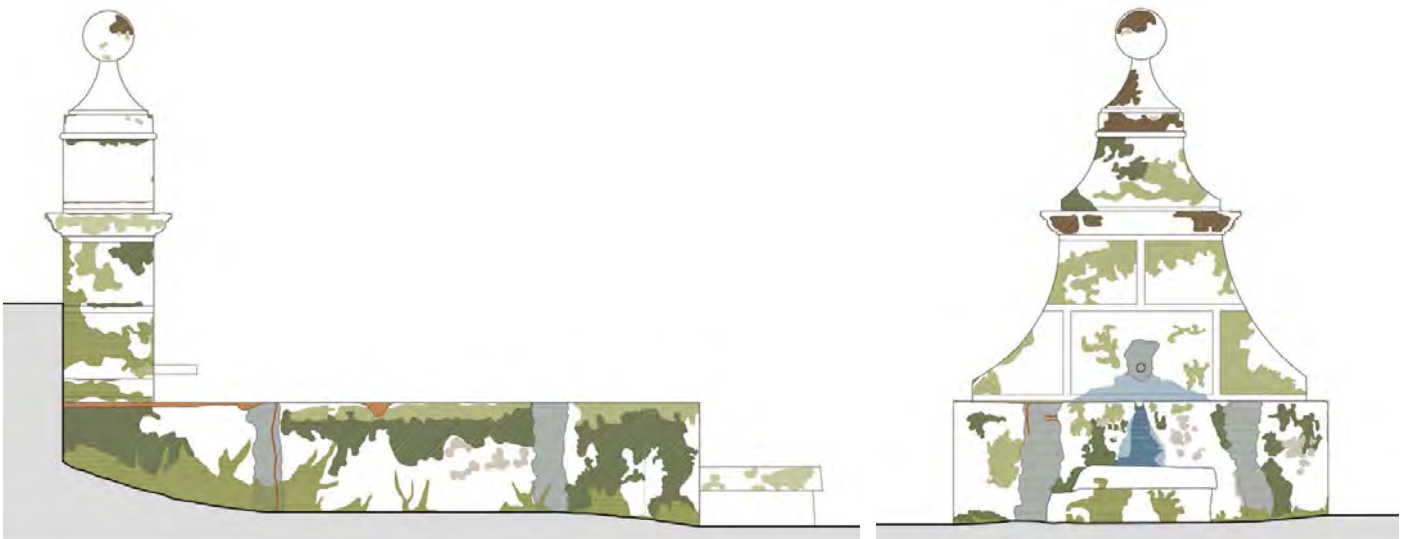
un entorno natural y recuperar la imagen que tuvo en el momento del traslado de la fuente, así como facilitar la lectura histórica por parte del visitante, haciendo referencia a su configuración original. Por otro lado, también es fundamental concebir un espacio de estancia con el confort que merece el enclave paisajístico.

Tanto el desarrollo del proyecto como el proceso de obra se preocupan especialmente por el descubrimiento de la historia del monumento, dadas sus peculiares características respecto a su traslado y situación original. Así, el desmonte y recuperación de la altura de la fuente se desarrollan con supervisión arqueológica y se precisa de una cata arqueológica en el camino antiguo, para obtener mayor información sobre la topografía original.

En este sentido, se desarrollan también una serie de estudios previos en relación a la materialidad de las arquitecturas del agua existentes en el pueblo, tomando muestras del vaso de la fuente situada en el camino de borde y la fuente-lavadero, así como de diferentes piezas de la fuente-abrevadero a intervenir, para asegurarnos de su contemporaneidad. El estudio documental es otro criterio fundamental a la hora de hacer frente a la intervención, tanto en relación a la investigación previa como a la que se realizará a posteriori, para fomentar la posibilidad de difusión de su historia y trabajos de restauración realizados.



Situación del camino de acceso así como del entorno de la fuente-abrevadero antes de la intervención.





Actuaciones realizadas

Tras el desbroce, limpieza del entorno y levantamiento topográfico, se realiza el movimiento de tierra para la recuperación de la altura original de la fuente, restablecimiento de la topografía original e inspección del sistema hidráulico anterior y posterior al elemento.

En cuanto al tratamiento de piedras de cantería, se procede a la eliminación de las reparaciones y juntas inadecuadas sobre la superficie de la piedra granítica con mortero de cemento, para posteriormente limpiar los paramentos verticales y horizontales a través de la eliminación de depósitos acumulados por medios manuales y mediante chorro de agua atomizada a baja presión, evitando la pérdida de la pátina dorada que posee la piedra por la oxidación y el paso del tiempo. Tras el picado de las juntas de mortero de cemento fue preciso realizar un encintado de mortero de cal, garantizando la estanqueidad de las mismas.

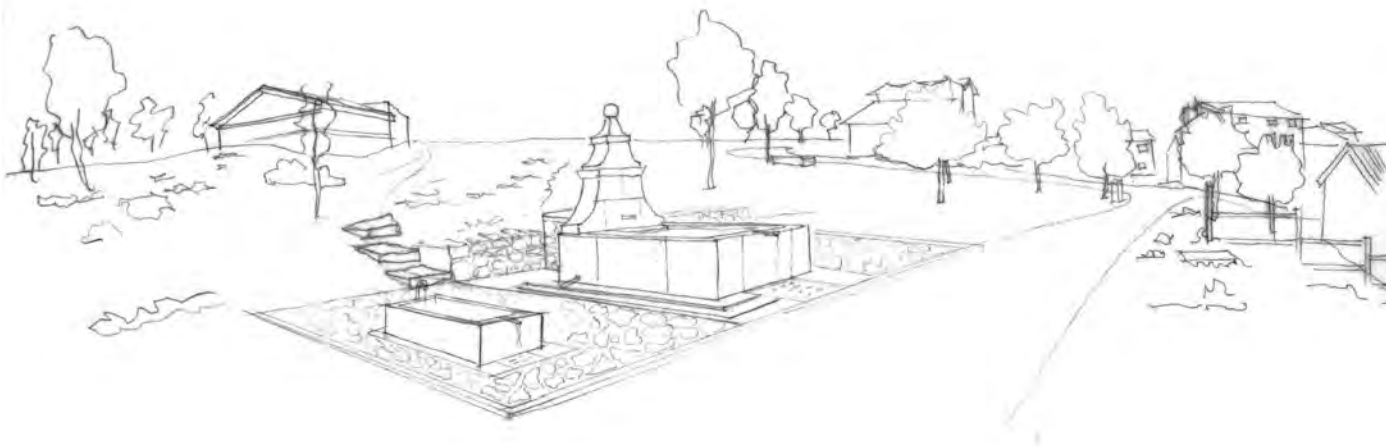
La reintegración volumétrica se efectúa con mortero de reparación de cal en la pila y en la cornisa del pedestal. Sin embargo, fue necesario intervenir con una prótesis de piedra de granito

de similares características y posterior mimetismo con mortero de reparación de cal, puesto que el desprendimiento del material era considerable, en la pieza que conforma el vaso situada en el alzado sur junto al pedestal.

Dado que la fuente no presenta filtraciones a través de la porosidad de la materialidad pétreo, se decidió evitar la impermeabilización del vaso completo y su revestimiento para permitir la visualización de su textura a través del agua. Sin embargo, ya que debido al traslado la fuente se colocó sobre una solera de hormigón, se efectúa la impermeabilización de la base horizontal del vaso, mediante una capa de mortero de cal hidráulico con escofia en el perímetro.

Respecto a la obra hidráulica, se construye la canalización del agua desde la arqueta de salida de la fuente-abrevadero hasta el lavadero, puesto que se hallaba en un lamentable estado de conservación. También se ejecuta una arqueta de entrada en el lavadero, inexistente anteriormente, y se modifica la arqueta de salida de la fuente-abrevadero, aproximándola a la misma para su mejor funcionamiento.





En cuanto a las obras del entorno inmediato a la fuente-abrevadero, el pavimento de piedra de granito garantiza el correcto desagüe del agua pluvial a través de sus juntas de mortero de cal hasta el terreno. El bordillo se configura con la selección de las piedras con la forma más adecuada para disponerlas en su situación de borde. Además, unos peldaños de piedra de granito de grandes dimensiones generan las escaleras y la relación entre los tres elementos que configuran el sistema hidráulico y el recorrido del agua. Los caminos se definen mediante la compactación de tierra y extendido de zahorra.

Un banco de piedra de cuarzo propia del lugar actúa como contención del terreno a modo de murete, dado el desnivel topográfico existente, y resuelve el encuentro de la fuente con el terreno y su arqueta anterior. Se incorpora también un drenaje posterior al murete dada la presencia de agua de escorrentía en la ladera hasta alcanzar la ubicación de la fuente.

Así, el lado sur de la fuente se reserva al uso por parte de los vecinos del pueblo y visitantes, con la disposición del banco y la creación de sombra por parte del arbolado existente. El lado norte acoge el servicio al ganado lanar, por lo que se dispone de un abrevadero creado a partir de una única pieza de granito tallada por cantero. Sus dimensiones y disposición hacen referencia a la existencia de la antigua pila con la misma función, que hoy forma parte de otra fuente en el camino de borde norte de Robledillo de la Jara. Es la

fuelle-abrevadero la que sirve de agua a este elemento, a través de un sistema de vasos comunicantes.

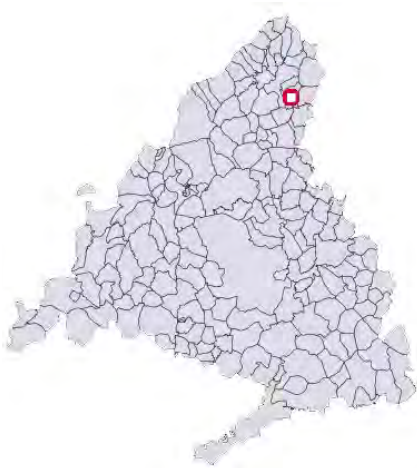
Labradas por cantero también son realizadas las tapas de las arquetas de salida de la fuente-abrevadero y abrevadero auxiliar, de manera que diferentes perforaciones resuelven la captación del agua. El líquido cae por gravedad desde ambos elementos a través de un elemento de latón en forma de "U" con acabado en mate y un color ocre oscuro, evitando que el agua discurra por la piedra. El caño es sustituido por uno de las mismas características con forma cilíndrica.

Se reintegran en la intervención las piedras de granito labradas con acanaladura descubiertas en la parte trasera de la fuente puesto que formaban parte del conjunto hidráulico original, sirviendo de base a los elementos pétreos que forman el pilón del abrevadero. Ya que no disponemos de todas las piedras originales, su integración se efectúa en el desagüe del depósito en las proximidades de la fuente, de manera que la acanaladura sirve para dirigir el agua sobrante del desagüe original descubierto.



RESTAURACIÓN DE LA FUENTE ABREVEDERO

Ficha técnica



Localidad

Robledillo de la Jara

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Octubre 2014

Proyecto

Alba García Bernabé

Arquitecto

Álvaro Álvarez Gutiérrez

Colaborador

Jorge Ferreiro Lozano

Colaborador

Dirección de obra

Alba García Bernabé

Arquitecto

Ramón Llorente Peciña

Arquitecto Técnico

Jonatan Hermosel

Jefe de Obra

Juan José Cano Martín

Arqueólogo

Finalización de la obra

Junio 2015

Constructora

Freyssinet, S.A.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

Concepción Alcalde Ruiz

Arquitecto coordinador

Carmen Anegón Esteban

Arquitecto técnico, Jefa de Sección de Conservación

Bibliografía

ALCALDE MORENO, Manuel, GÓMEZ DE TERREROS GUARDIOLA, M.

Gracia: “Metodología de estudio de la alteración y conservación de la piedra monumental”. Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción. Universidad de Sevilla. Textos de doctorado, 2000

“Catálogo Regional de Patrimonio Arquitectónico”, avance-resumen de 1997, pag. 76.

COAM: “Arquitectura y Desarrollo Urbano de la Comunidad de Madrid”. Tomo 4, pag. 831, Publicaciones del COAM, 1991

GARCÍA GRINDA, José Luis: “La arquitectura del agua”.

GÓMEZ MENDOZA, Josefina: “Los paisajes de Madrid: naturaleza y medio rural”, Alianza, 1999

Situación

Camino antiguo Robledillo de la Jara - Puebla de la Sierra
28194 Robledillo de la Jara

Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

x: 456075

y: 4533966



5

Restauración de la fuente abrevadero de Braojos de la Sierra

Jorge Ferreiro Lozano



El conjunto arquitectónico fuente-abrevadero-lavadero fue durante muchos años algo imprescindible en cualquier asentamiento. La ausencia de agua en las viviendas hacía necesaria la existencia de estos elementos para el abastecimiento de agua potable para personas y animales, así como para la higiene, el riego de huertas, etc.

Además de su carácter funcional, las fuentes representaban un papel ornamental en estos asentamientos. Surgió así un variado repertorio de fuentes históricas a lo largo de todas las épocas y territorios. En la Comunidad de Madrid encontramos un gran número de estos elementos esparcidos desde los Reales Sitios, hasta los pueblo más recónditos de la Sierra.

Otro factor influyente es el lugar donde se ubican. Por lo general las fuentes más ornamentales tienden a encontrarse en lugares de mayor importancia histórica

o económica, mientras que las más modestas suelen estar en lugares menos poblados, y con menos posibilidades económicas. El caso de la fuente-abrevadero de Braojos de la Sierra es en cierta medida un caso excepcional, ya que sus características compositivas y ornamentales son bastante sofisticadas para el lugar donde se ubica -en las afueras de un pueblo de origen agrícola y ganadero-. Probablemente se deba a la influencia del diseño de otras fuentes próximas geográficamente, como la de Buitrago del Lozoya, al hecho de poder contar con bastantes medios económicos para su construcción, gracias a la existencia de un mecenas que la patrocinó.

Localización

Braojos de la Sierra es una pequeña localidad perteneciente a la Sierra Norte de Madrid, situada en la ladera de la Sierra del Guadarrama, a 87 Km de la capital. Se encuentra a una altitud de 1192 metros sobre el nivel del mar. El núcleo urbano posee una extensión de 2.490 hectáreas.

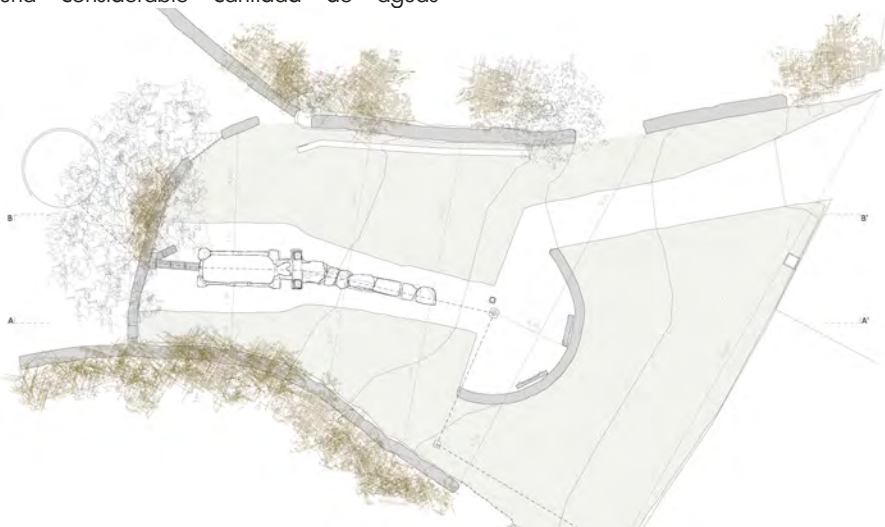
Por su localización, se trata de un terreno húmedo, con la existencia de una considerable cantidad de aguas

El canal de acometida, que sobresale por encima del terreno, se compone de unos muretes de mampostería de piedra de gneis y unas lajas de piedra de considerables dimensiones que cubren el cauce del canal.

El frontón de la fuente se compone de dos partes: una parte inferior o zócalo, construido con sillares de gneis; y una parte superior o de coronación, formada por una única pieza de piedra caliza labrada y dos elementos piramidales de remate a los lados. En el zócalo se encuentran los dos



Plano de situación de la fuente de Braojos de la Sierra.



subterráneas. Su paisaje está definido por amplias superficies de pastos y cultivos, así como por su red de caminos y vías pecuarias.

Hoy en día el municipio mantiene su carácter rural y la actividad agropecuaria sigue siendo el foco principal de actividad económica para sus residentes.

Descripción formal

Aunque se desconoce la existencia de algún dato documental que nos hable de la fecha de construcción inicial de esta fuente-abrevadero, analizando su tipología constructiva podría encuadrarse entre finales del siglo XVII y principios del siglo XVIII. A pesar de encontrarse en un entorno totalmente rural, fue diseñada con una cierta intención de dotar al elemento de un carácter monumental y sofisticado mediante el empleo de un lenguaje culto en el uso de la simetría y el tallado elaborado de sus piezas. Está compuesta por un canal de acometida cubierto, un frontón, una pila o bebedero y un pilón o abrevadero.

caños que abastecen de agua a la fuente.

Una vez sale de los caños, el agua vierte sobre una pila o bebedero sensiblemente cuadrado, de unas dimensiones de un metro por un metro aproximadamente, construida en granito. Posee dos cuencos tallados sobre la piedra, coincidiendo con la posición de los caños, probablemente para poder apoyar sobre éstos los cántaros para llenarlos de agua.

El pilón o abrevadero está formado por grandes sillares de piedra de granito que conforman un rectángulo de 4,5 x 2 m (medidas aproximadas). Posee una profundidad del vaso que varía entre los 50 y 55 cm ya que presenta una ligera pendiente hacia los pies del pilón. Su altura exterior alcanza los 70 cm.

El agua que rebose del pilón pasa a través de una pequeña incisión tallada a los pies del elemento y discurre por un canal de rebose que conduce el agua hasta un pequeño estanque situado en la parcela contigua, que sirve para el riego de las huertas vecinas.



Vista del canal de acometida cubierto.

Estado antes de la intervención

La fuente-abrevadero presentaba un avanzado estado de deterioro, acelerado por la proliferación de organismos en su superficie, que favorecían la pérdida de material. Los elementos que se encontraban en peor estado eran aquellos realizados en granito o gneis y que, además, se encuentran en contacto con el agua. Estos son el zócalo del frontón, la pila o bebedero y el pilón o abrevadero.



Detalles de la situación de la fuente antes de la restauración.

Además, a lo largo de los años se han realizado sobre el elemento numerosas intervenciones destinadas a la reparación de las lesiones que iban surgiendo y que, fruto de la falta de recursos o de conocimiento, se llevaron a cabo con materiales y sistemas inadecuados que han agravado dichas lesiones e incluso han originado otras.

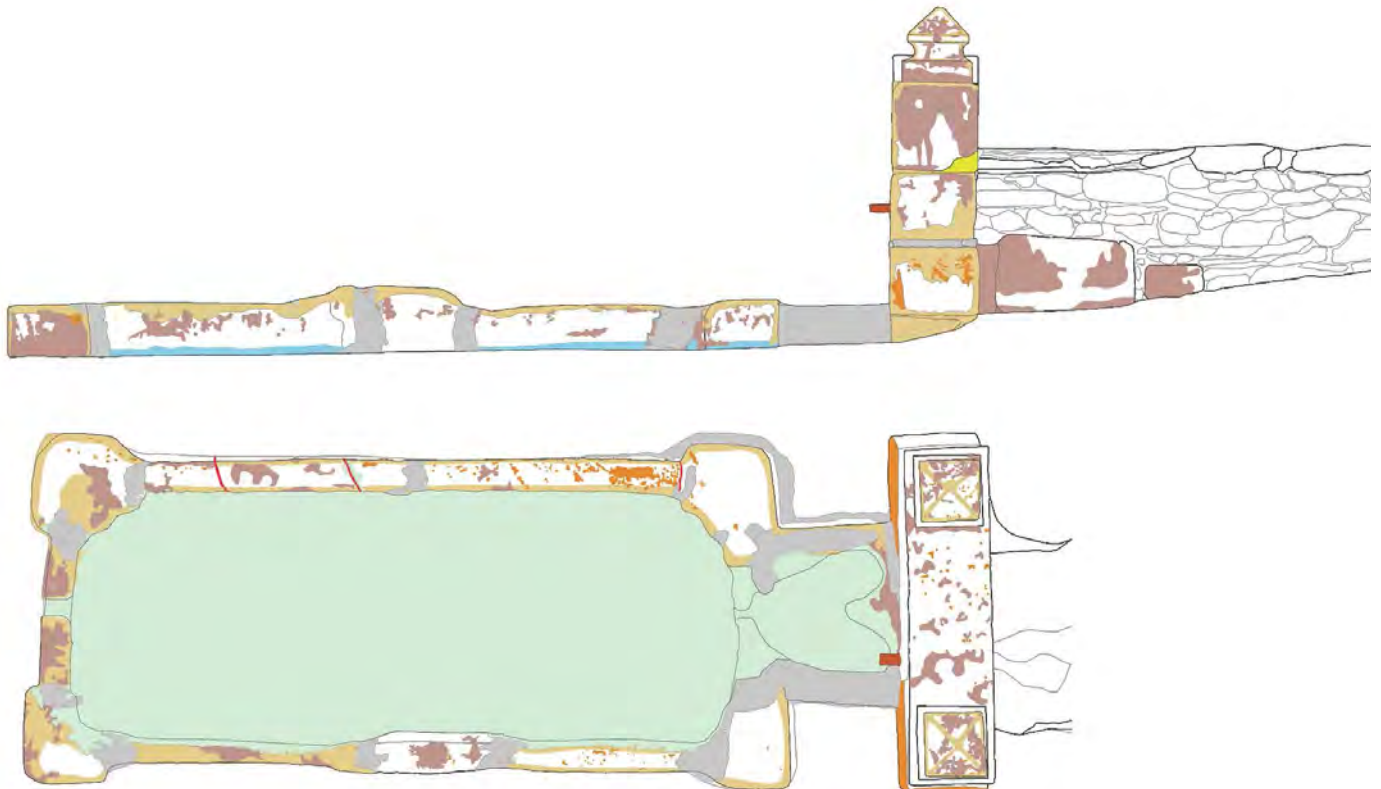
Por último cabe destacar que, hace no más de veinte años, se decidió intervenir sobre el entorno de la fuente-abrevadero de forma poco acertada, incluyendo elementos discordantes, y elevando la cota de pavimentación sobre el nivel original. Estas acciones habían alterado las proporciones de la fuente y su percepción.

Criterios de intervención

La propuesta de intervención sobre el elemento ha tenido como fin principal su consolidación y la mitigación del acelerado estado de deterioro en el que se encontraba. Se ha tratado además de subsanar todas aquellas intervenciones incorrectas que ha sufrido a lo largo de su historia.

Todas las actuaciones que se han realizado en su entorno inmediato han ido encaminadas a potenciar sus características originales sin alterar la valiosa sensación que se percibe al estar allí, de encontrarse en un entorno rural y aislado, propio de una parcela rústica.

Además, con estas intervenciones se ha pretendido preservar las características que presentaba este espacio como zona de descanso y reunión para residentes y visitantes, a la vez que se han recuperado las que tenía en su estado original.





Actuaciones realizadas

Actuaciones en la fuente-abrevadero

Los trabajos previos a la intervención han estado encaminados a conocer la naturaleza del elemento así como a obtener los datos necesarios para la correcta intervención. En síntesis, estos han comprendido catas arqueológicas, toma de muestras para la caracterización de materiales y agentes de biodeterioro con el fin de determinar los tratamientos adecuados, así como la revisión del sistema hidráulico, entre otros.

Los trabajos arqueológicos realizados durante las labores de restauración han desvelado la modificación de la edificación y traída de agua primitiva de la fuente. Su sistema originario consistía en una atarjea con atanores (tubos cerámicos machihembrados) con entrada de agua desde la base del pilar donde se situarían los caños, en la parte central del costado este del pilón.

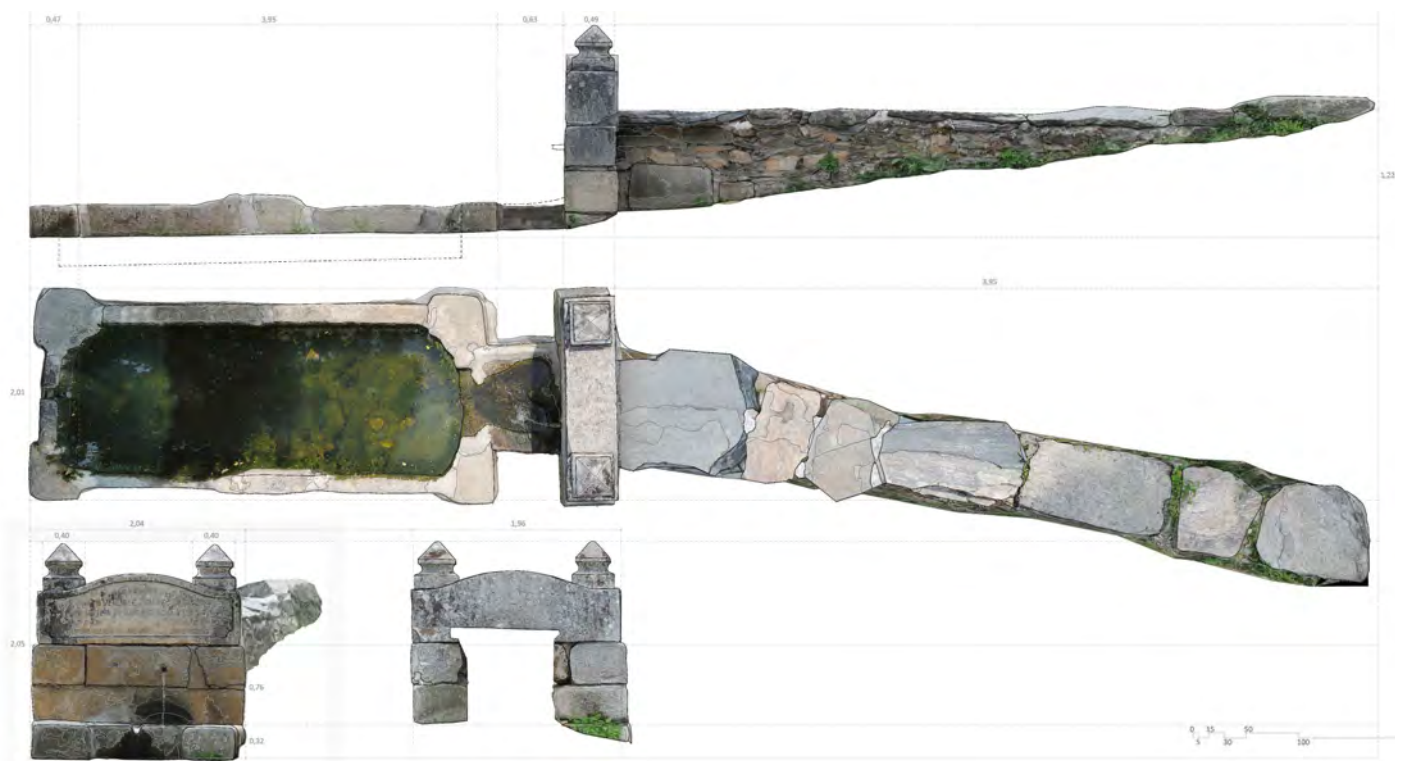
En el año 1902 se realiza una intervención que modifica la forma de abastecimiento y proporciona a la fuente la configuración actual: a tal fin se incorpora al costado

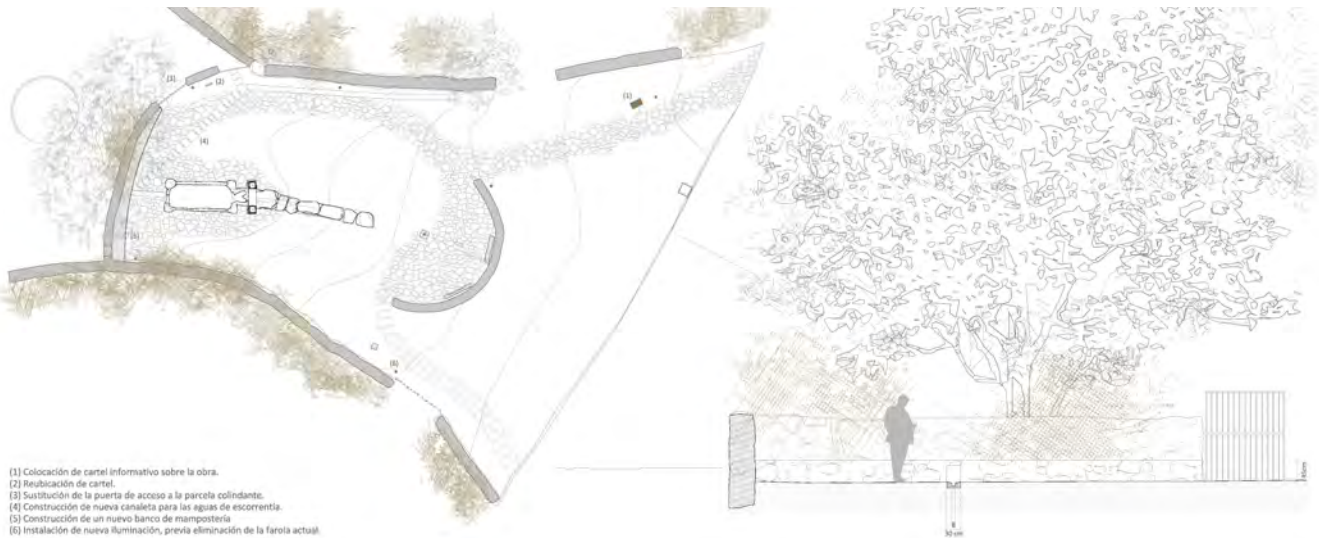
lateral un frontón que alberga los nuevos caños, y que se remata con una inscripción conmemorativa labrada en piedra. Con el fin de dejar constancia de este hallazgo, se han colocado en el pavimento unas piezas metálicas que reflejan la forma y posición en la que se encuentran las canalizaciones primitivas exhumadas.

Además, se ha realizado la excavación del terreno inmediato para recuperar la altura original de la fuente-abrevadero.

La piedra de la fuente de Braojos de la Sierra se encontraba en muchos casos muy deteriorada, por ello al intervenir se ha pretendido no sólo frenar este deterioro, sino también dar soluciones de conservación que sean capaces de soportar las agresiones del ambiente durante un periodo de tiempo razonable. Las fases a seguir de forma generalizada han sido:

- Preconsolidación: Se han realizado trabajos de preconsolidación de la piedra únicamente en aquellos puntos en los que se ha determinado que el grado de cohesión de la piedra era tan alto que podría verse dañada o incluso desprenderse ésta con los trabajos de limpieza.





- (1) Colocación de cartel informativo sobre la obra.
- (2) Reubicación de cartel.
- (3) Sustitución de la puerta de acceso a la parcela colindante.
- (4) Construcción de nueva canalera para las aguas de escorrentía.
- (5) Construcción de un nuevo banco de mampostería.
- (6) Instalación de nueva iluminación, previa eliminación de la farola actual.

- Limpieza: Tras realizar las pruebas pertinentes acerca de la idoneidad de unos sistemas u otros, se procedió a la limpieza de los paramentos sin alterar la estructura interna ni el aspecto de los materiales que la componen.

- Reintegraciones: Se han realizado reintegraciones de la piedra mediante el empleo de morteros de restauración únicamente cuando era necesario para la conservación del monumento y su función. Siempre se han llevado a cabo con el máximo respeto al elemento original y atendiendo al uso de materiales de naturaleza y características compatibles con los preexistentes.

- Consolidación: Se trata de la aplicación de un material que, al penetrar en profundidad en la piedra, mejora su cohesión, sus características mecánicas y la adhesión de las capas alteradas al sustrato sano. Al igual que en los tratamientos anteriores, los trabajos de consolidación han sido aplicados exclusivamente sobre los elementos que lo requerían para su preservación, nunca de forma indiscriminada.

En cuanto al sistema hidráulico, se ha creado un vaso estanco tanto en la pila como en el pilón o abrevadero. Para ello se ha aplicado una capa de intervención a base de mortero de cal natural grasa de 2 cm de espesor, sobre la que se ha realizado un tratamiento de impermeabilización a base de resinas.

Se ha procedido al acondicionamiento de las arquetas situadas en el interior de la parcela con el fin de optimizar su funcionamiento.

Ha sido necesaria la reposición de los elementos metálicos de los caños por encontrarse en un avanzado estado de corrosión uno de ellos y otro completamente perdido. Ante la ausencia de documentación que indicase las características de los caños originales, se ha tenido en cuenta las del caño derecho actual para la reposición de los mismos. El sellado entre el caño y la piedra se ha realizado con resinas epoxi.

Actuaciones sobre el entorno

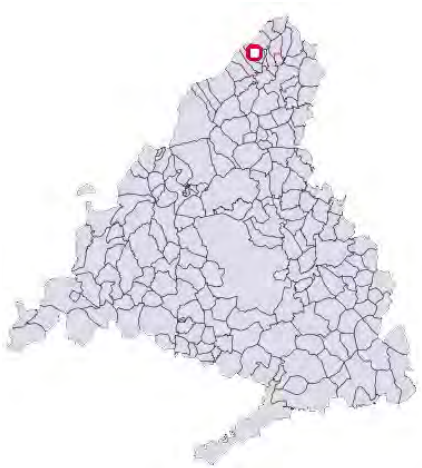
Dado el carácter rural de la parcela en la que se encuentra la fuente-abrevadero, la disposición peculiar del elemento dentro de la misma - dando la espalda al acceso-, el carácter húmedo del terreno, así como otras consideraciones relacionadas con intervenciones anteriores, se hizo evidente la necesidad de intervenir en este entorno, con pequeñas actuaciones, con el fin de asegurar la adecuación y puesta en valor del elemento y conservar el valor paisajístico del conjunto.

Se desbrozó y limpió de arbustos e hierbas, adecuando las cotas del terreno a la fuente-abrevadero; se modificó los recorridos para mejorar la percepción del elemento, optimizando los canales subterráneos y canaletas. Se contruyó un nuevo canal de reboso y un banco de mampostería adosado al muro existente. Finalmente, se sustituyó la iluminación con un sistema de balizas repartidas y se colocó un nuevo cartel informativo en el acceso a la parcela.



RESTAURACIÓN DE LA FUENTE ABREVEDERO

Ficha técnica



Localidad

Braojos de la Sierra

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Octubre 2014

Proyecto

Jorge Ferreiro Lozano

Arquitecto

Álvaro Álvarez Gutiérrez

Colaborador

Alba García Bernabé

Colaboradora

Dirección de obra

Jorge Ferreiro Lozano

Arquitecto

Paloma Bel Borja

Arquitecto Técnico

Germán Contreras Trigueros

Jefe de Obra

Juan José Cano Martín

Arqueólogo

Finalización de la obra

Octubre 2015

Constructora

Proiescon S.L.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de

Conservación y Restauración

José Juste Ballesta

Arquitecto coordinador

Carmen Córcoles García

Arquitecto Técnico, Jefa de Sección de

Conservación del Patrimonio Inmueble

Bibliografía

BROTO, Carles: "Enciclopedia Broto de Patologías de la Construcción", 2004

MONJO CARRIÓN, J.y L. Maldonado Ramos: "Patología y técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas". Ed. Munilla-Lería, Madrid, 2001.

LOSADA ARANGUREN, J.M. y R. ESBERT ALEMANY: "Criterios de intervención en materiales pétreos. Conclusiones de las Jornadas celebradas en febrero de 2002 en el Instituto del Patrimonio Cultural Español". Revista del Instituto del Patrimonio Cultural Español nº2, Madrid, 2003.

Situación

Polígono 8 Parcela 14. Rodeo de la Fuente.

Braojos. Madrid

Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

x: 446322

y: 4543582



Restauración de la Fuente de las Ermitas en Manzanares el Real

Víctor Amezcua Pajares



Manzanares fue en origen un sexmo de la villa de Segovia. Su base agropecuaria se vio intensificada desde época medieval con un intenso aprovechamiento de las aguas del río Manzanares. Los caces de los Linares y los Quiñones dieron servicio a regadíos e ingenios hidráulicos como molinos, batanes, un tinte o, más tardíamente, una fábrica de papel.

Entrada en litigios con la villa de Madrid, el Real de Manzanares pasa a ser de realengo en 1275 y, finalmente, pasa al régimen de señorío. Fue el núcleo de la casa de Mendoza - Infantado hasta su traslado a Guadalajara. Los Mendoza encabezaron aquí un renacimiento artístico en los siglos XV-XVI que se materializa en el nuevo palacio, la nueva iglesia parroquial o la Fuente de las Ermitas.

Esta fuente se ubicó a los pies del castillo nuevo, fuera de la población. Es el antiguo cruce entre el camino de Colmenar Viejo y la Cañada Real Segoviana que discurre en paralelo a la sierra, donde se asentaron tres

ermitas hoy desaparecidas. Eran las inmediaciones del Ejido municipal, los terrenos comunes para atender al ganado estante, y del tramo final del caz de los Quiñones.

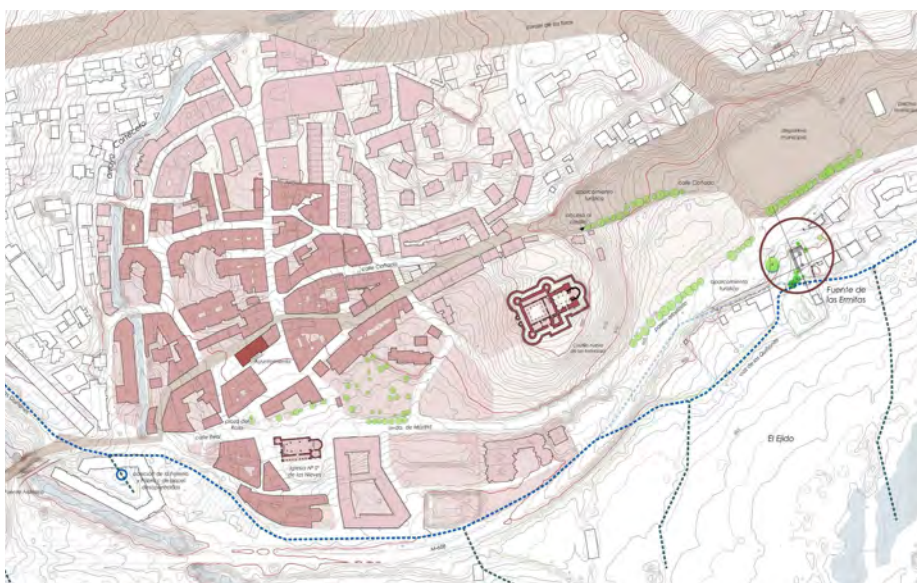
La fortaleza política y económica de los Mendoza, claves en la monarquía y en la Mesta, les permitió seguramente sufragar esta obra, que quedó señalada con su escudo de armas a pesar de ser concejil.

El uso del suelo y las aguas ha sufrido transformaciones radicales con las desamortizaciones y la aparición de las sucesivas presas (el Elevador, la Camorza y las dos de Santillana) o las infraestructuras viales. Durante siglos se han perdido las noticias relativas a la fuente, que quedó cubierta de tierras probablemente tras las obras de la carretera. La primera información gráfica disponible son fotos aéreas del ejército de 1925. En décadas pasadas sufrió una restauración y acondicionamiento del entorno que requieren una revisión.

Localización

La Fuente de las Ermitas se sitúa en el borde del casco histórico, a los pies del castillo nuevo. Es un área condicionada por infraestructuras viales, la carretera M-608, y establecimientos industriales como almacenes de escombros y una estación de servicio.

Ha estado apartada del centro hasta el punto de que no tiene asignadas ordenanzas en las Normas Subsidiarias y ha quedado fuera de los ámbitos de protección de los BIC del castillo y del Conjunto Histórico.



el perfil de la moldura baja, y otros dos simétricos con la cornisa sobre el tímpano.

Aún se reconoce la forma del escudo que debió representar las armas de la casa del Infantado y Luna, pero el relieve de estas armas está hoy irreconocible.

El vaso ha tenido una ampliación y se sirve por un canal abierto desde el arca. Las cotas han sido alteradas, de modo que se ha perdido el uso de un antiguo caño que debió de haber más elevado.

El arca queda desalineada respecto a la cabecera y su relación parece caótica.



El emplazamiento del monumento tiene un gran potencial para su puesta en valor. La inserción en el paisaje tiene aspectos muy positivos. Está ligada al castillo tanto perceptivamente como por proximidad a su acceso. Las vistas lejanas y su inserción en los recorridos históricos y los de los turistas actuales lo convierten en un nodo paisajístico de primer orden.

Descripción formal

La Fuente de las Ermitas es un sistema de varias piezas interrelacionadas y complementarias. Un arca recibe las aguas de dos canales que acometen desde el noroeste y el suroeste y la envía por medio de otro canal abierto al aire hasta el pilón final. El sobrante desagua actualmente hacia un colector soterrado que se dirige al sur.

El elemento más representativo es la cabecera. Está definida por un muro que se remata en frontón clásico con escudo nobiliario. El diseño arquitectónico es muy sencillo, poco ornamentado y la proporción es achatada. La molduración, aunque está muy perdida la forma, se puede reconocer aún como un diseño culto. El frontón está compuesto de tres sillares que no se reposicionaron debidamente en la última restauración. Faltan otros tres sillares de la construcción original: uno inferior más estrecho que el suplemento moderno, con

Está construida de forma diferente en sus distintas caras, con numerosos elementos reutilizados de otras construcciones, como las cornisas. Al este el despiece es homogéneo y regular en torno a la abertura de registro. Al sur es parecido, pero se ha alterado la salida del agua rebajando su cota y perdiendo, como en la cabecera, el uso de un caño superior. Al norte hay más sillares reutilizados y su disposición es muy irregular y no se mantiene el plomo. Al oeste es claro un cierre tardío de calidad muy inferior ejecutado con piedra rubia. Esta piedra se usa además en el basamento del arca y el resto es granito gris. La cubrición es de grandes losas irregulares.

El conjunto, después de ser desenterrado en los años 90, fue encajonado por unos muros de contención y un pavimento de granito. Queda rehundido respecto al entorno entre uno y dos metros.



VISTA DESDE EL SURESTE



VISTA DESDE EL SUROESTE

Restitución fotogramétrica del conjunto.

Estado antes del proyecto

Es muy relevante la incoherencia detectada en el funcionamiento general de la fuente y la incertidumbre sobre su configuración y la disposición de sus piezas. La protección general del conjunto es deficitaria por la filtración de las aguas superficiales a través de los muros perimetrales modernos y la pérdida de estanqueidad de los vasos y canales.

La degradación material es variada y debido a múltiples causas, aunque el origen de casi todas está en la deficiente protección frente al agua. El granito está meteorizado, de manera especialmente acusada en la piedra rubia y con resultados más graves en el escudo. Los depósitos han favorecido el arraigo de colonizaciones vegetales que aceleran la descomposición de la piedra. Ciertas reparaciones han aumentado los daños como ocurre con el uso de cementos portland o el anclaje de la cerrajería. Sus resultados compositivos y funcionales son también negativos en la posición de los sillares del frontón.

Criterios de intervención

- Valorar la fuente como un conjunto que ha de ser coherente e indisoluble y que forma parte de un sistema interrelacionado.

- Reactivar el uso del monumento para garantizar su conocimiento y estima ciudadana que facilitarán su conservación.

- Recuperar los valores históricos y documentales pero también los artísticos.

- Se usarán materiales y técnicas compatibles con las originales. El mortero de cemento portland es incompatible y dañino, por lo que se retira y se sustituye por mortero de cal. La labra de la piedra se finalizará por medios manuales para lograr la máxima integración con los materiales históricos. No existe el riesgo de incurrir en falso histórico por el acusado deterioro de la piedra existente que ha sufrido redondeamiento, arenización y ataques biológicos. Se tratará de lograr la mayor reversibilidad posible en la obra.

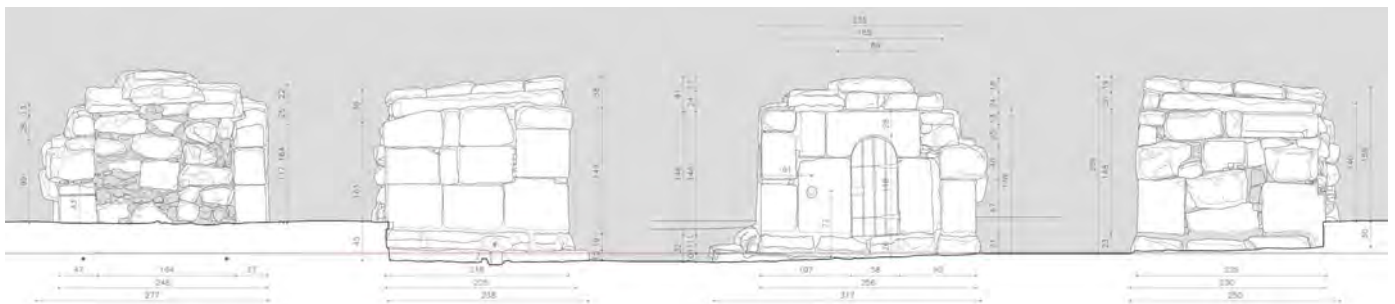
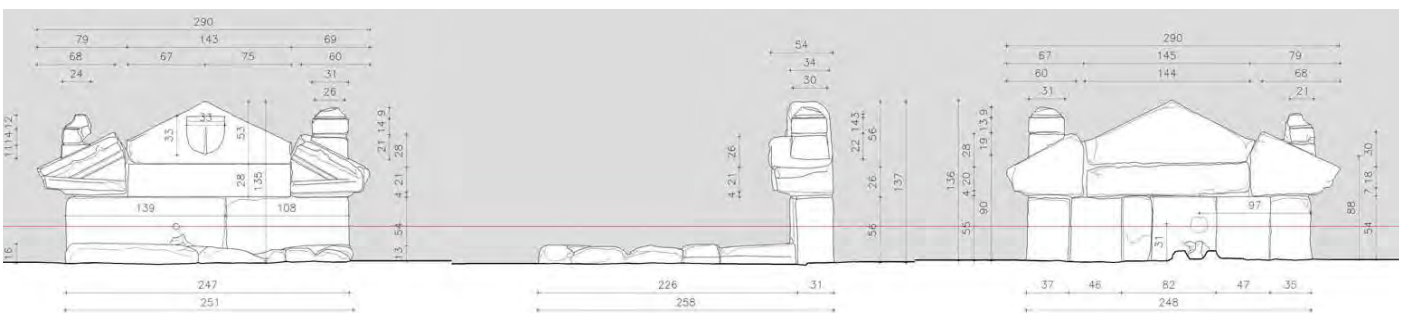
- Comenzar a resolver las filtraciones de agua que son la causa de varias de las lesiones más extendidas y que tienen una solución más inmediata.

- Señalizar la posición de la fuente que permita su identificación a media distancia.

- Recuperar y musealizar todos los elementos del "patrimonio del agua" presentes en el lugar.



En 1993 el arqueólogo José Luis Morón Ayala realiza una actuación arqueológica, para lo que presenta un "Proyecto de actuación arqueológica desarrollado en la Fuente de las Ermitas de Manzanares el Real, Madrid". En él se describe el estado deteriorado del lugar, parcialmente cubierto por escombros, árboles y maleza que han enterrado parcialmente el monumento. Se describe la alteración de posición de los ángulos del frontón y se menciona un muro perimetral de "piedra de fábrica reciente, que no será conservado en el proyecto de reutilización"





Actuaciones propuestas

Estudios preliminares

Se prevén estudios petrográficos y petrofísicos para caracterizar los materiales e identificar las canteras de origen. También se analizará el agua. Se realizará una investigación documental en los archivos de la casa de Infantado, en los de la Mesta y en los municipales de Manzanares el Real.

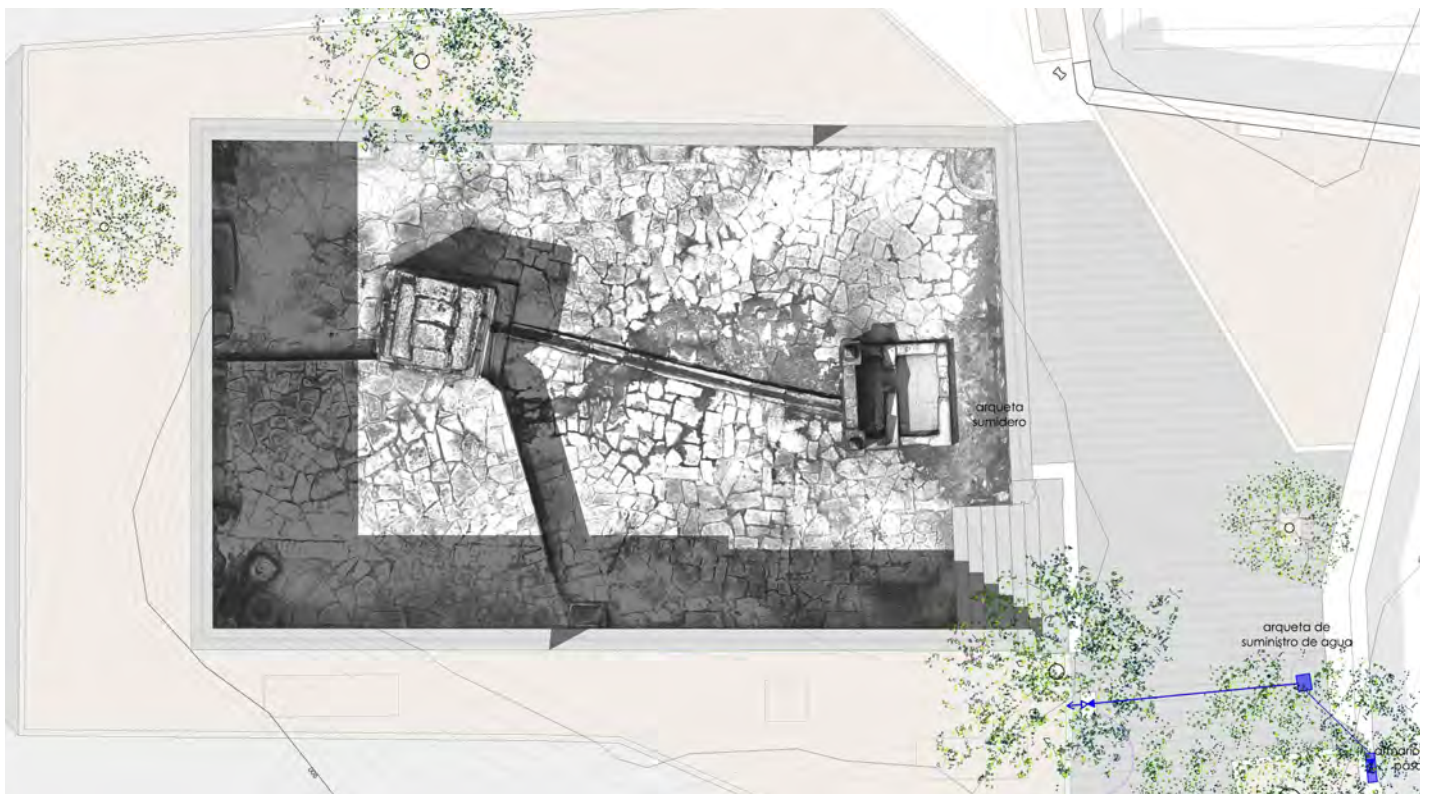
Excavación arqueológica y de evaluación

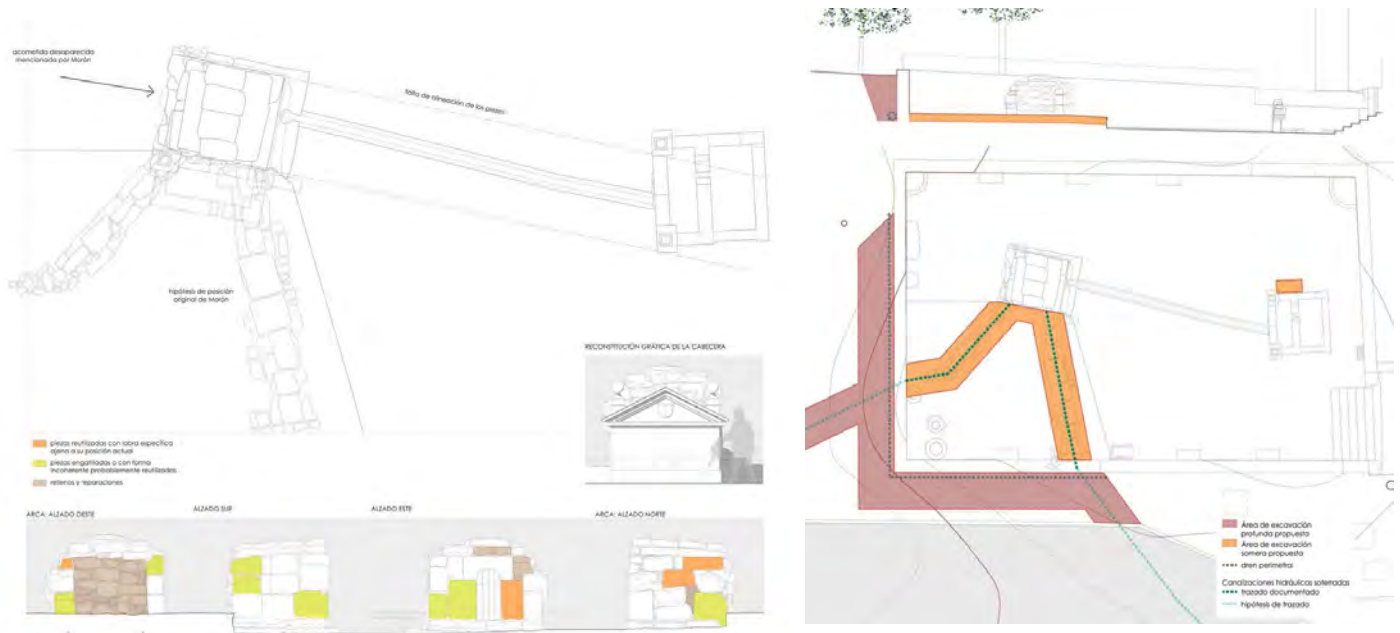
Se excavará el trasdós del muro de contención en los lados norte y oeste. El primer objetivo es determinar la forma en que se producía el acceso salvando la pendiente de la ladera por el oeste en la hipótesis de que la cabecera hubiese estado adosada al arca por ese lado. El segundo objetivo sería detectar canalizaciones en desuso que explicasen los cambios de posición de los elementos. El informe arqueológico de 1993 describe una acometida al arca por el lado norte que no se percibe hoy y de la que pueden quedar restos hacia más allá del muro. En tercer lugar, se trata de evaluar el estado de conservación de las canalizaciones más allá del perímetro excavado en 1993

para prever su tratamiento. Por último, se aprovechará la excavación para disponer un dren por el trasdós de los muros de contención que se completará y pondrá en servicio en la intervención definitiva.

Se aprovecharán las excavaciones arqueológicas propuestas en el exterior de los muros de contención para analizar el estado los canales. También se evaluará la necesidad de drenar y canalizar las aguas del terreno que pudieran estar atravesando los muros de contención, especialmente ladera arriba desde el norte.

La segunda operación afectará al área interior de los muros. Se descubrirán los canales de suministro que hoy están soterrados para comprobar su estado (estanqueidad, nivel de degradación de los materiales, intrusión de materiales inadecuados y/o agresivos, colonizaciones biológicas...). Se descubrirán asimismo los arranques del arca y el pilón en sendos pequeños recuadros con idénticos objetivos y para determinar la secuencia de perfiles de relación entre los vasos y el suelo que los ha circundado. Se realizará un seguimiento arqueológico para identificar materiales que pudieran haber sido reutilizados.





Saneamiento y rellenado de excavaciones

Tras la retirada de las tierras en la excavación arqueológica y en función de las necesidades detectadas, se dispondrá un dren en el trasdós del muro de contención que conduzca las aguas del terreno hacia la arqueta existente en el sur. Se rellenará de nuevo con las tierras extraídas, que se apisonarán, excepto una capa vertical de 25 cm adosada al muro que se rellenará con grava. Las excavaciones realizadas en zona pavimentada se rellenarán también de grava y se recuperarán las piezas del enlosado de granito para conservarlas hasta que se ejecute la siguiente fase.

Fases posteriores

Los pasos siguientes tendrán por objetivo la restauración material y funcional, así como la restauración del paisaje. Se limpiará y tratará la piedra, retirando depósitos y vegetales. Se sustituirá el mortero de cemento por otro de cal. Se sustituirá la cancela metálica para impedir las intrusiones en el arca.

Se reintegrará formalmente el frontón. Para ello se retirará el suplemento de piedra que lo realza inadecuadamente y se restituirán también las piezas perdidas que incluyen la moldura inferior y la cornisa del tramo central con piedra berroqueña labrada que se elegirá con los datos de los estudios petrológicos. La última moldura, que está irreconocible por su gran deterioro, se sustituye por un

listel como volumen capaz recto.

A nivel funcional se recuperará el caño perdido en la cabecera con agua de boca y se logrará la estanqueidad de los vasos y canales.

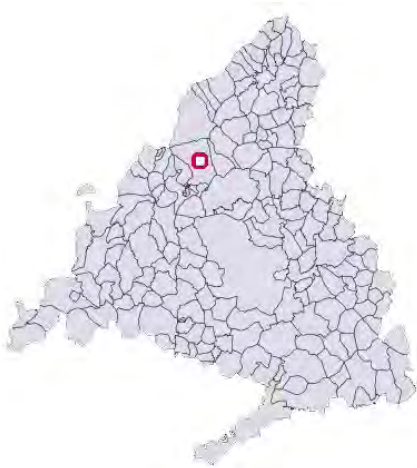
La restauración se completará con la mejora de las condiciones de contextualización del bien. Se replantearán los perfiles del contorno para facilitar la accesibilidad y la apertura perceptiva del ámbito deprimido de la fuente. Por un lado se minimizará el impacto visual de la carretera y los usos industriales próximos y, por otro, se procurará facilitar la percepción e identificación del patrimonio desde media distancia. Los procedimientos incluirán movimientos de tierras, rectificación de la urbanización e instalaciones, pero muy especialmente una reordenación cuidadosa del ajardinamiento.

Con estas intervenciones se busca que la fuente recupere el uso que tuvo tradicionalmente de avituallamiento en el camino para los nuevos viajeros – turistas, así como la función de representación e identificación colectiva e institucional. Será primordial reforzarlo con acciones de difusión y sensibilización de la población.



RESTAURACIÓN DE LA FUENTE DE LAS ERMITAS

Ficha técnica



Localidad

Manzanares el Real

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Noviembre 2014

Proyecto

Víctor Amezcua Pajares
Arquitecto

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz
Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta
Arquitecto coordinador

Carmen Córcoles García
Arquitecto Técnico, Jefa de Sección de Conservación del Patrimonio Inmueble

Bibliografía

COLMENAREJO GARCÍA, Fernando; GÓMEZ OSUNA, Rosario; POZUELO RUANO, Alfonso y ROVIRA DUQUE, Cristina: «Arqueología hidráulica. Los ingenios industriales en la Cuenca Alta del Manzanares», en Actas de las II Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid, Madrid, 30 de noviembre a 2 de diciembre de 2005, pp. 69-90.

COLMENAREJO GARCÍA, Fernando y ROVIRA DUQUE, Cristina: «Los ingenios industriales en el diseño hidráulico de Manzanares el Real, Madrid, desde la Baja Edad Media hasta los inicios del siglo XX», en Actas del VI Congreso Internacional de Molinología, Mallorca, 1 a 3 de mayo de 2005, Vol. 1, pp. 30-61.

GÓMEZ OSUNA, Rosario: «Del Agua va..., al agua corriente. Alcantarillado y abastecimiento de aguas de Manzanares el Real», en El Real de Manzanares, año XVI n°42, junio 2010, pp. 7-19.

MORÓN AYALA, José Luis: Informe de la Actuación Arqueológica realizada en la «Fuente de las Ermitas» en Manzanares el Real, Madrid, 21 de mayo de 1993. Dirección General de Patrimonio Cultural. Informe inédito.

SÁNZ, F.: «La Fuente de las Ermitas», en El Real de Manzanares, año II n°6, septiembre 1988, pp. 7-19.

Situación

Avda de Madrid s/n
28410 Manzanares el Real

Coordenadas UTM

ZONA: 30
HEMISFERIO: Norte
x: 446322
y: 4543582



Bloque 03. Arquitectura religiosa

Restauración de la espadaña de la antigua Iglesia de San Vicente
Colmenar del Arroyo

1

1

Restauración de la espadaña de la antigua Iglesia de San Vicente en Colmenar del Arroyo

David Sánchez Bellido



Colmenar del Arroyo no existió como núcleo organizado hasta finales del S.XII o principios del S.XIII, ocupando los primeros asentamientos parajes cercanos al actual cementerio. De ahí que la Ermita de San Vicente fuese inicialmente la primera iglesia del concejo y, según nos indica las Descripciones de Lorenzana de 1783, fue parroquia también de El Salobral, Peralejos, El Escorial y la Fresneda. En 1314 ya existía iglesia en este último lugar, hecho que puede darnos una idea de la antigüedad de la iglesia.

La considerable extensión de su jurisdicción permite pensar que se trataba de una iglesia de cierta importancia y de considerables dimensiones, que ocupaba gran parte de la zona norte del recinto del cementerio actual.

La consagración en 1615 de la Iglesia de la Asunción de Nuestra Señora, que pasa a convertirse a partir de esa fecha en la

nueva parroquia de Colmenar de Arroyo, marca probablemente el inicio del proceso de abandono de la iglesia de San Vicente.

A partir de este momento no se tiene noticia alguna sobre el proceso de destrucción o ruina. Puede deducirse que, en algún momento, el espacio ocupado por la iglesia pasó a ser utilizado como cementerio, y las estructuras conservadas de la ruina quedaron integradas en el recinto y algunas se utilizaron como muro de cierre de la cerca del cementerio.

A mediados del S.XX, coincidiendo con la ampliación del recinto funerario hacia el Sur, se realizan las construcciones modernas que ocultaron parte de las estructuras históricas existentes, como las de la antigua sacristía.

Localización

La Ermita de San Vicente Mártir, integrada en el recinto del cementerio, se asienta sobre el cerrillo de San Gregorio, a unos 400 metros de las últimas viviendas del Barrio de Arriba. Desde ella se domina una bella panorámica de los montes que rodean Robledo de Chavela.

de factura posterior (probablemente neoclásico) que presenta un hueco con arco de medio punto que debió albergar una campana más pequeña y se apoya en dos sillares verticales que arrancan de la fábrica de piedra.

El torreón, de recias dimensiones, tiene en su interior una escalera de caracol con peldaños labrados en granito, y anexo



Croquis de situación del cementerio y la Iglesia de San Vicente, con respecto Colmenar del Arroyo.

1. Ámbito de actuación
2. Trazado hipotético de la Antigua Parroquia de Colmenar

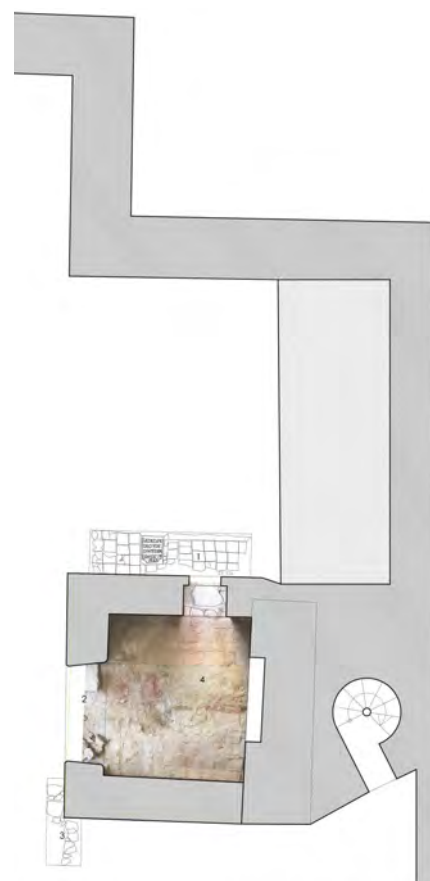


Descripción formal

La espadaña, de estilo románico, presenta una recia fábrica de mampostería de granito de 5 pies de espesor (1,47 m) y está compuesta por dos huecos rematados con arcos de medio punto que se abren en su parte superior, en cuyo intradós aún se conservan los mechinales en los que se apoyaba el travesaño del que pendían las campanas.

Sobre ellos vuelan dos llaves de piedra que, probablemente, sustentaban el durmiente de un primitivo tejeroz de estructura de madera. La cubierta, según la tipología común de este tipo de elementos, es a dos aguas y está realizada con lajas de granito que rematan superiormente la fábrica. La espadaña esta coronada con un cuerpo de ladrillo

a él, se encuentra el muro de cierre del cementerio, que en sus lados Este y Norte contiene parte de los muros históricos de la antigua iglesia. De la sacristía se han conservado parte de las gruesas fábricas históricas (de aproximadamente 1 m de espesor) y los dos arcos con dovelas de piedra labrada de estilo también románico, que con anterioridad a la obra se encontraban cegados por muros de mampostería, así como el suelo original de baldosa cerámica, que también estaba cubierto por una gruesa capa de relleno y hormigón.



0 E: 1/100
s arqueológicas

1. Levantamiento del sondéo arqueológico nº 1
2. Levantamiento del sondéo arqueológico nº 2
3. Levantamiento del sondéo arqueológico nº 3
4. Fotografía rectificada del suelo original

Estado antes de la intervención

Antes de la restauración el monumento presentaba numerosos problemas de índole técnico que deterioraban su imagen e incluso en algunos casos suponían un riesgo que reclamaba una actuación urgente. Sin embargo, también se hacía necesaria una intervención que permitiera la investigación y puesta en valor del conjunto histórico de la iglesia primitiva, puesto que muchas de las estructuras históricas aparecían fuera de contexto u ocultas por construcciones más modernas.

Los problemas más graves eran los que tenían que ver con la estabilidad de algunos paños de mampostería de los muros del torreón y la coronación de la espadaña, los cuales presentaban grietas y desplomes importantes y amenazaban con provocar desprendimientos y pequeños derrumbes que comprometían la integridad del monumento y suponían un riesgo para los vecinos y visitantes de Colmenar del Arroyo. Además, en la coronación de los muros proliferaban arbustos y hierbas que aceleraban el proceso de degradación.

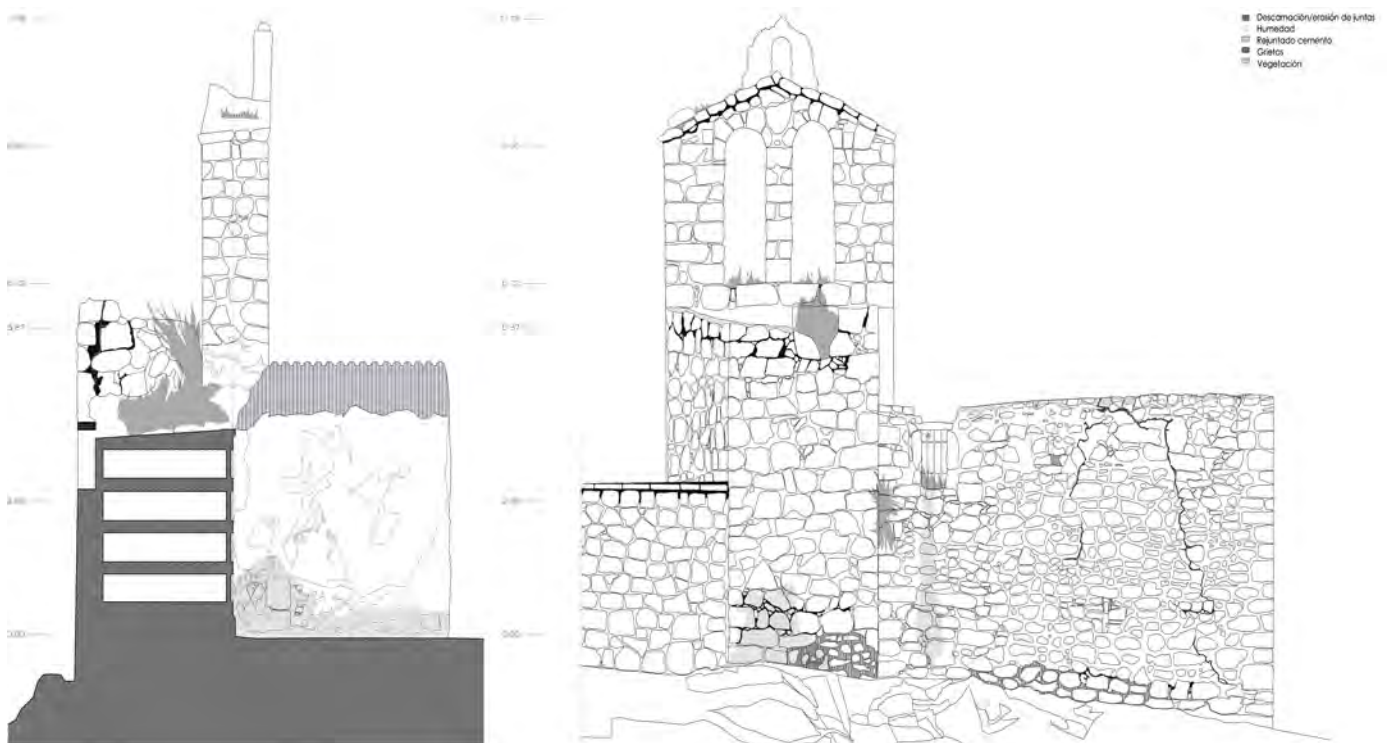
Por otra parte, la imagen del conjunto estaba muy deteriorada por las construcciones realizadas sobre los muros de la antigua sacristía a mediados del s.XX. Los dos arcos que daban acceso a las naves de la iglesia estaban cerrados y se había realizado un relleno de hormigón sobre el pavimento de la iglesia original.

Criterios de intervención

En consecuencia, se proyectó una actuación con arreglo a tres objetivos: la consolidación y limpieza de las estructuras históricas, la prospección arqueológica del suelo y los paramentos históricos, y la revalorización del conjunto histórico y monumental.



La ermita pudo ser en realidad la Antigua Iglesia de San Vicente, de la que actualmente no queda más que la espadaña, de importantes dimensiones, el torreón que alberga la escalera de acceso a cuerpo de campanas, algunos restos de los muros de las naves laterales y el espacio de lo que probablemente fue la antigua sacristía (posteriormente transformado para otros usos del cementerio).





Actuaciones realizadas

Limpieza de paramentos

Consistió en la eliminación de morteros no compatibles, y picado de morteros erosionados o en mal estado en el resto de las juntas de todas las fábricas de piedra.

Se realizó una limpieza para eliminar los revocos de los paramentos interiores y exteriores de la antigua sacristía, que estaban muy deteriorados y escondían los muros originales de la iglesia. Esta limpieza se hizo con medios mecánicos mediante cepillado de los revocos de cal.

Consolidación estructural

Se aplicó mortero con base de cal de alta resistencia en las juntas abiertas (por eliminación de morteros) y en las grietas existentes.

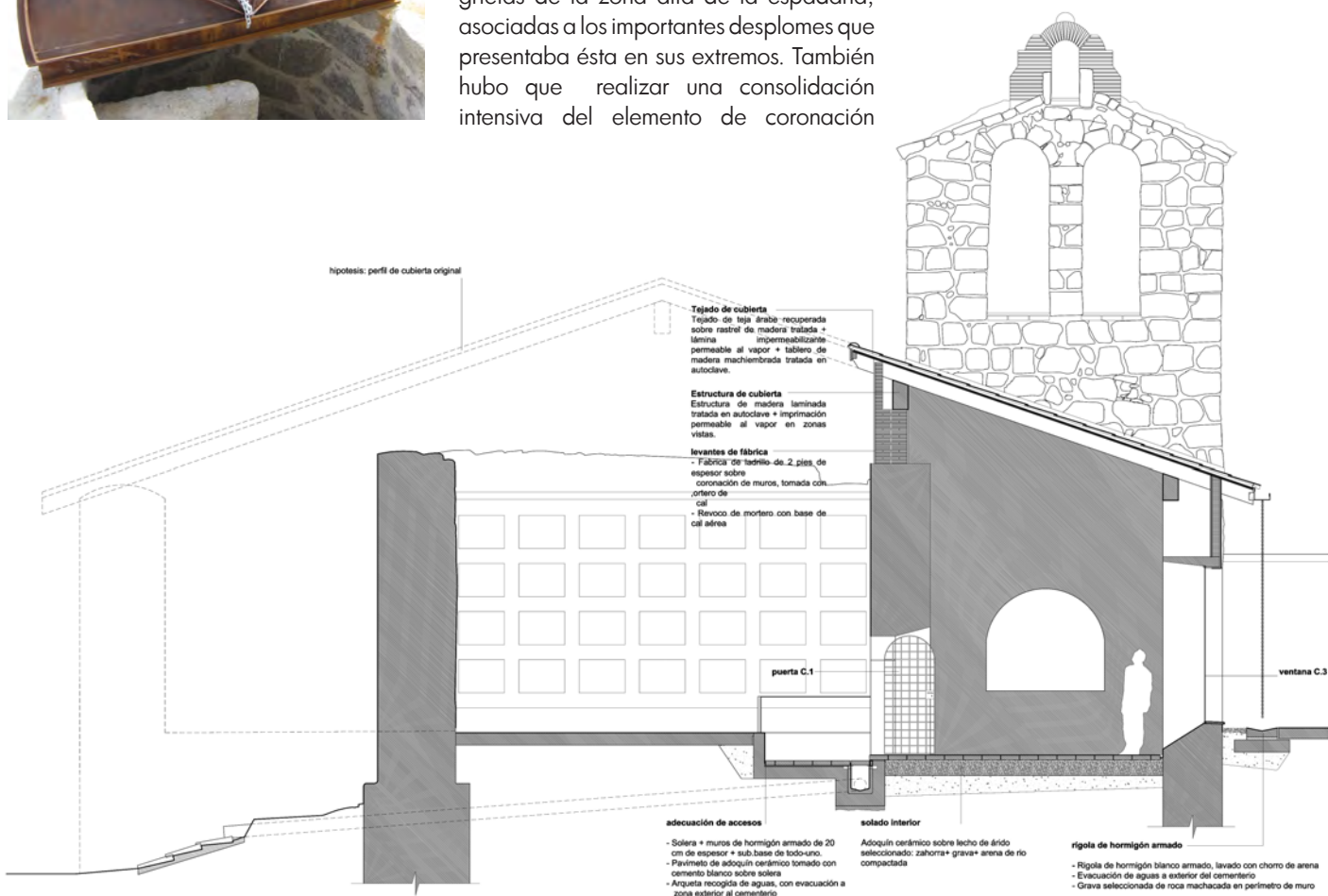
En las grietas activas se realizaron micro-sidos mediante inserción de varilla de fibra de vidrio y resina e inyecciones de lechada de mortero con base de cal. Era especialmente importante actuar en las grietas de la zona alta de la espadaña, asociadas a los importantes desplomes que presentaba ésta en sus extremos. También hubo que realizar una consolidación intensiva del elemento de coronación

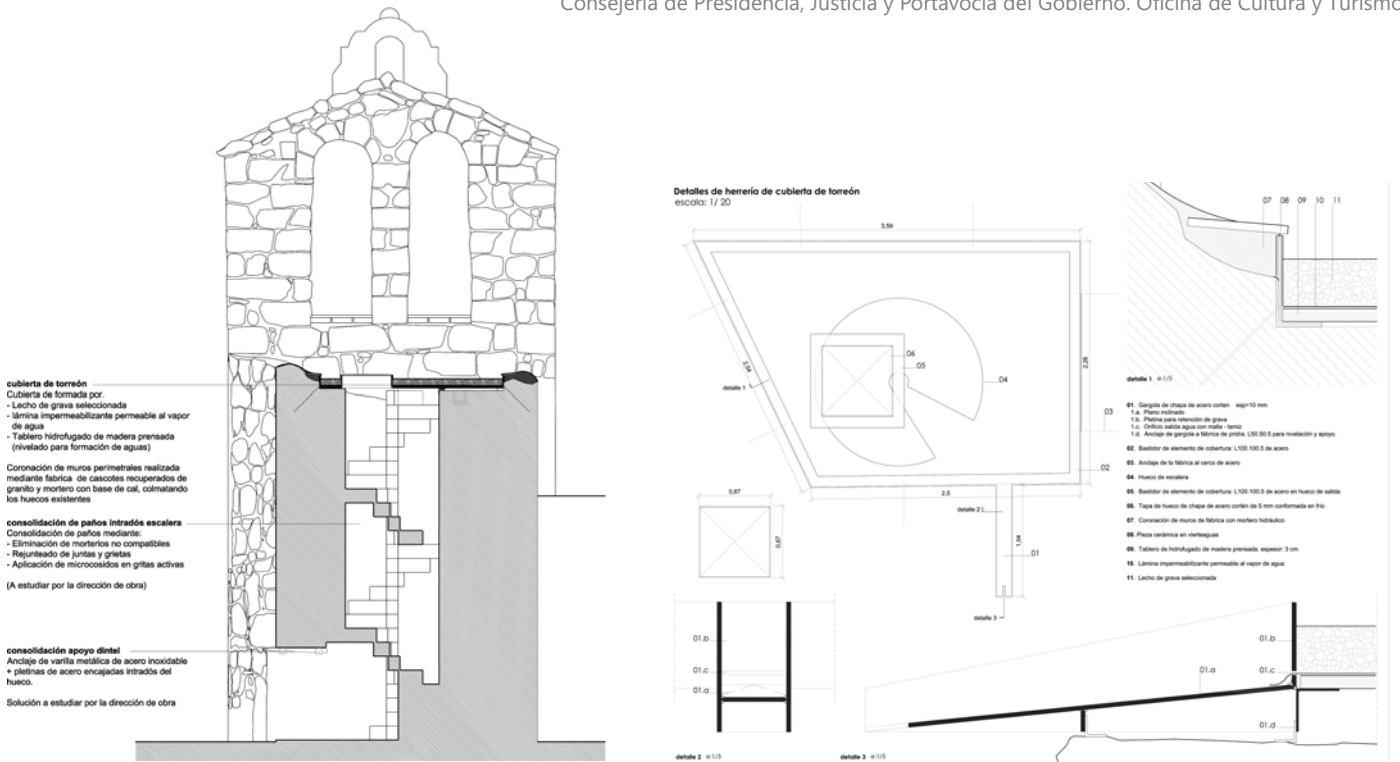
de fábrica de ladrillo, pues el desplome del conjunto se acentuaba en esta zona con gran riesgo para su integridad: en efecto se trataba del elemento más débil y además había sufrido graves erosiones, presentando pérdida generalizada de perfiles y morteros.

En el interior del torreón se debía actuar para recalzar el dintel del hueco de entrada a la escalera, que estaba apoyado sobre un durmiente de madera muy deteriorado, dotado además de un empotramiento insuficiente en la fábrica. Este recalce se realizó mediante inserción de varilla metálica en la fábrica y la colocación de pletinas de acero cortén.

Prospección y supervisión arqueológica

Durante las obras se realizaron tres sondeos arqueológicos en zonas aledañas de la sacristía que permitieron conocer las trazas de los muros no conservados de las naves laterales de la iglesia, y descubrir el pavimento cerámico original de la iglesia.





También se realizó una lectura de paramentos que permitió conocer las trazas de la iglesia medieval, y determinar las construcciones realizadas a mediados del s.XX, sin valor histórico alguno.

Cubrición y estanqueidad

Se establecieron tres tipos de operaciones para solucionar la absorción de agua en juntas y paramentos exteriores:

1. La consolidación de coronación de muros con mortero de cal y mampuestos de granito para facilitar el drenaje de las superficies.
2. Consolidación de la coronación del torreón y sus elementos de drenaje mediante la colocación de un bota-aguas de acero corten, y colocación de una puerta de acero corten en la salida del hueco de escaleras.
3. Reconstrucción de la cubierta de la antigua sacristía por medio de una cubierta tradicional con estructura de madera laminada, y revestimiento de teja árabe recuperada, construida según las trazas de la cubierta indicadas por el análisis arqueológico.

Recuperación de elementos históricos

Con objeto de recuperar la entidad del conjunto monumental se realizaron las siguientes intervenciones:

1. Se picaron los rellenos de los huecos originales con arco de medio punto de las fachadas norte y oeste del depósito judicial, y se limpiaron cuidadosamente las piezas de cantería. Ambos huecos se dejaron abiertos, colocándose una puerta de enrejado de acero en el hueco menor, que sirve de acceso a la sacristía, y un vidrio de seguridad en el hueco de mayor dimensión.
2. Se realizó el desmochado de las coronaciones realizadas a lo largo del s.XX en los muros históricos (con el seguimiento arqueológico adecuado) para recuperar la altura original de la sacristía.
3. Se realizó la excavación del suelo de la sacristía para descubrir el enlosado cerámico original del s.XVI, preservándose éste bajo un nuevo pavimento cerámico de producción artesanal y despiece similar. Una zona del enlosado original se dejó a la vista cubierto por una vitrina.
4. De forma análoga, se desenterró el enlosado de la zona exterior, localizado bajo el antiguo presbiterio. En este caso, el enlosado original era irrecuperable, por lo que se decidió colocar el mismo pavimento que en la sacristía y bajar la cota del suelo hasta el nivel que probablemente tuvo en el s.XVI.
5. Finalmente se colocaron nuevos elementos con objeto de habilitar este espacio como sala de interpretación.



RESTAURACIÓN DE LA ESPADAÑA DE LA ANTIGUA IGLESIA DE SAN VICENTE

Ficha técnica

Localidad

Colmenar del Arroyo

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Diciembre 2010

Proyecto

David Sánchez Bellido

Arquitecto

Estefanía Herrero García

Colaboradora

Carmen Bueno García

Colaboradora

Rocío Maira Vidal

Colaboradora

Dirección de obra

David Sánchez Bellido

Arquitecto

Raúl Salazar Ledesma

Arquitecto Técnico

M^a Fernanda Pastor Caballero

Jefe de Obra

Pedro Navarro Belmonte

Director Técnico

Marquel Gorbea Pérez

Conatus- Informe arqueológico

Antonio Crespo Kayser

Conatus- Informe arqueológico

Finalización de la obra

Agosto 2012

Constructora

Lorquimur S.L.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de

Conservación y Restauración

Concepción Alcalde Ruiz

Arquitecto coordinador

Carmen Anegón Esteban

Arquitecto técnico, Jefa de Sección

de Conservación

Bibliografía

AA.VV.: “Cementerios”. Comunidad de Madrid. Inventario 4. Vol. II Sierra Madrid, Centro de Información y Documentación de la Dirección General de Medio Ambiente y Patrimonio Arquitectónico. Consejería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda. Comunidad de Madrid, DL 1.986.

M.M MARTÍN GALAN y J.A. SÁNCHEZ BELÉN: “Ejecución de transcripciones literales de los manuscritos de las respuestas al cuestionario enviado al Cardenal Lorenzana, de los resúmenes coetáneos y de los resúmenes de Tomás Lopez acerca de los términos de la actual provincia de Madrid”, Diputación Provincial, 1.983.

Situación

Calle del Calvario, 12-14

28213 Colmenar del Arroyo

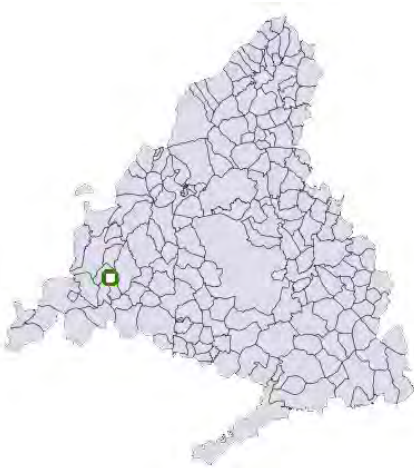
Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

x: 398129

y: 4475188



Bloque 04. Arquitectura Civil

Restauración de la puerta de la Tostonera y de un tramo del sector oriental
Talamanca del Jarama

1

Acondicionamiento del Pozo de Nieve
Buitrago de Lozoya

2

Primer acueducto del Canal de Cabarrús
Torremocha del Jarama

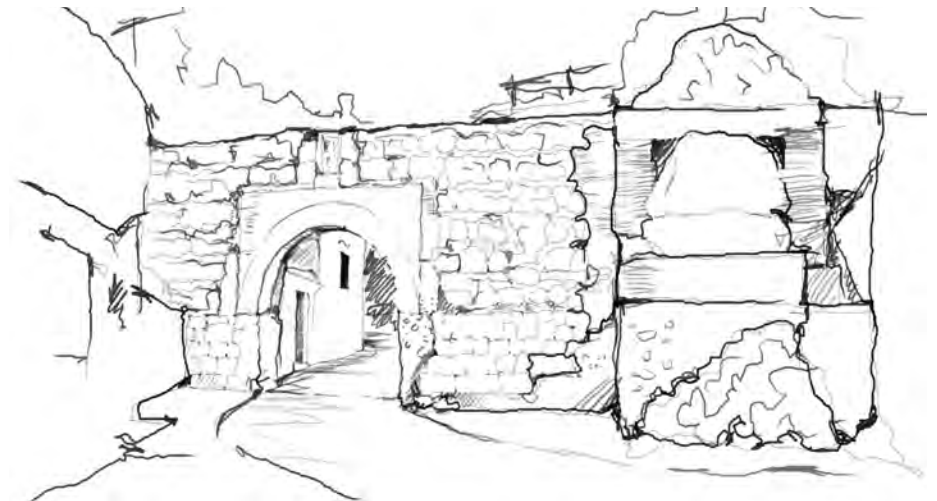
3

Restauración del muro de cerramiento y acondicionamiento de entrada de
visitantes al Castillo de la Coracera
San Martín de Valdeiglesias

4

Restauración de la Puerta de la Tostonera y de un tramo del sector oriental en Talamanca del Jarama

Estefanía Herrero García



La zona de Talamanca del Jarama ha estado habitada desde la época prerromana, pero los datos históricos acerca de su población son escasos y puntuales hasta el siglo IX, momento en el que comenzó a cobrar valor conforme se acentuó la presión militar de los reinos cristianos del Norte.

Su situación geoestratégica en el valle del Jarama la convirtió en la primera plaza defensiva vigilante del camino que unía el murallón defensivo de la Sierra con Toledo.

Esto hizo que Talamanca del Jarama sufriera continuas contiendas, durante las cuales sus murallas sufrieron los daños propios de estas invasiones. Así, existen constancias documentales de destrucciones en los años 861, 878,

939, 1047, 1050 y 1062. Algunas de las cuales se han podido constatar en las excavaciones realizadas durante la obra.

En 1086 las villas y aldeas dependientes de Talamanca pasan definitivamente a manos de los cristianos. Después de la batalla de la Navas de Tolosa, en 1212, se produce la derrota definitiva de las tropas islámicas y Talamanca no sufrirá más agresiones, comenzando una etapa libre de ataques musulmanes y protegida por el Arzobispado de Toledo. En este momento se llevaron a cabo en la muralla numerosas e importantes obras bajo las órdenes del Arzobispo Jiménez de Rada. En 1574, Talamanca deja de pertenecer al arzobispado de Toledo para pasar a la Corona.

Localización

El recinto fortificado de Talamanca del Jarama se sitúa en la orilla este del río Jarama, junto al arroyo Valdejudíos. Se levanta sobre un plano llano de poca elevación, a excepción del flanco sureste, el más próximo al arroyo, donde la orografía es más escarpada.

su trazado original y los pocos restos que se conservan, aproximadamente un 30%, están totalmente descontextualizados, sin una clara relación de conjunto.

Las actuaciones realizadas en la muralla se han centrado en las siguientes zonas:



Zona A.1. - A.2. Puerta de la Tostonera. Estado previo.



Zona A.3. Lienzo "de las Cuevas", junto al arroyo Valdejudíos. Estado previo a la actuación.

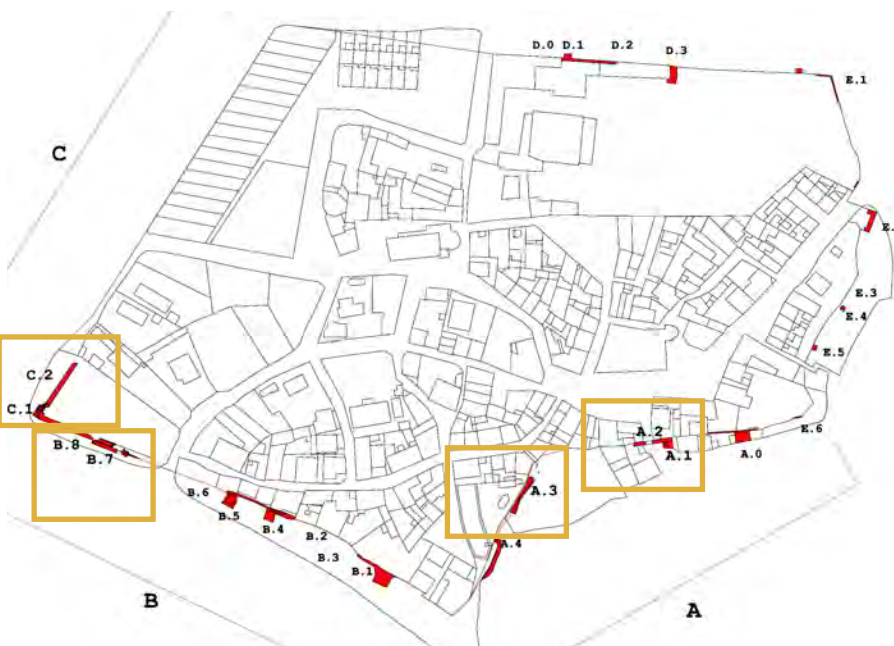
Descripción formal

La planta original del recinto fortificado formaba un pentágono irregular de aproximadamente 310 metros de Norte a Sur y 430 metros de Este a Oeste, con un perímetro en torno a los 1.200 m. Sin embargo, los siglos de abandono de la muralla de Talamanca tras su falta de uso le han llevado a perder casi la totalidad de

- Zona A.1 - A.2. Puerta de la Tostonera,
- Zona A.3. Lienzo "de las Cuevas", junto al arroyo Valdejudíos,
- Zona B.7 - B.8. Lienzos de tapia de tierra
- Zona C.1 - C.2. Puerta entre torres y lienzo oeste.



Zona B.7 - B.8. Lienzos de tapia de tierra. Estado previo.



Zona C.1 - C.2. Puerta entre torres y lienzo oeste (sector descubierto durante las excavaciones arqueológicas).

Estado antes de la intervención

La muralla presentaba un grave estado de deterioro. Su principal problema era, además de la vegetación y la falta de mantenimiento, que los morteros estaban tan meteorizados que no cumplían su función de agarre, dejando los materiales en voladizo y provocando la caída de piezas.

Todo esto generaba un importante problema de estabilidad en el monumento, pero sobre todo, suponía un problema de seguridad de uso en el espacio público adyacente.

Otro problema generalizado que presentaba la muralla era que el agua se filtraba por las coronaciones y las bases, favoreciendo el lavado de los morteros y el desprendimiento de componentes. En algunos casos el problema además se acrecentaba por la existencia de vegetación enraizada.

En los casos en los que el sistema constructivo era la tapia de tierra, la fábrica histórica se encontraba en mal estado debido a que se había perdido la mayor parte de los sistemas de protección necesarios: no presentaban coronación alguna, el revestimiento había desaparecido prácticamente por completo, y sus basamentos se encontraban parcialmente enterrados. Todo esto generaba que los muros de tierra estuvieran totalmente expuestos a la acción directa de los agentes climáticos, sufriendo una importante pérdida volumétrica.

Criterios de intervención

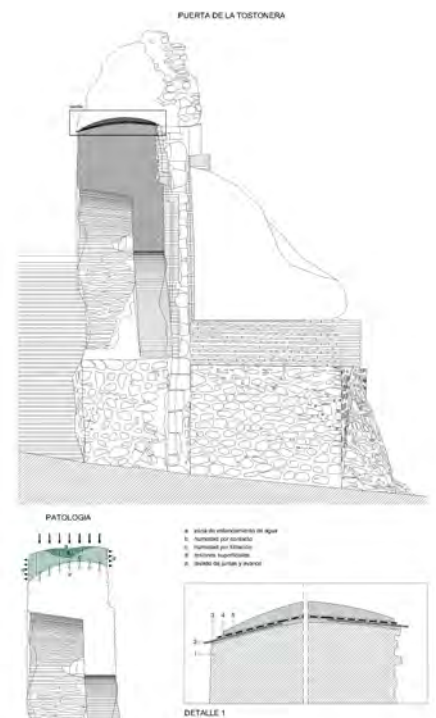
1. Eliminación de los elementos nocivos, como la vegetación descontrolada, los parches de cemento o las filtraciones de agua.
2. Consolidación de los lienzos de la muralla, restituyendo materiales caídos y recuperando volumetrías en las zonas donde era estrictamente necesario para recuperar la estabilidad local y general, siguiendo en todo momento criterios de mínima intervención.
3. Control de las filtraciones de agua que están favoreciendo el lavado de los morteros y el desprendimiento de las piezas.
4. Actuaciones en las cuevas del lienzo junto al arroyo Valdejudíos. Cierre de las cuevas para evitar el acceso de personas y para preservar las condiciones de humedad y temperatura en su interior, marcando claramente su posición en la mampostería para poder localizarlas en el futuro.
5. Puesta en valor del monumento y de su entorno.
6. Investigación y estudio del monumento. Para ello se han desarrollado estudios geológicos, históricos, de lectura de paramentos, de caracterización y datación de materiales, etc.



Proceso de arenización de los morteros que deja los ladrillos sin junta



Caída de ladrillos que deja varios bolos de piedra de gran tamaño sin apoyo, generando un riesgo importante tanto para la estabilidad del monumento, como para el uso del espacio público adyacente.





Actuaciones realizadas

La muralla de Talamanca del Jarama presenta una gran variedad de sistemas constructivos, pero en esta intervención se actúa principalmente sobre dos de ellos:

- Muros encofrados de calicanto con machones y encintados de ladrillo. Presentes en la Puerta de la Tostonera (A.2) y el Lienzo de las cuevas (A.3).



- Tapia de tierra sobre zócalo de calicanto. Presente en la torre A.1 y los lienzos B.7 y B.8.

Limpieza, saneado y eliminación de elementos nocivos

Se ha eliminado la vegetación herbácea y leñosa que enraizaba en las estructuras de la muralla mediante medios manuales y mecánicos sencillos, asegurándose de no deteriorar los materiales constructivos, especialmente las zonas de tapia de tierra que presentaban una gran meteorización.



Las zonas que presentaban reparaciones y revestimientos con morteros de cemento, se han picado y sustituido por otros morteros de cal, más adecuados. Esta eliminación ha sido necesaria porque los cementos tipo Portland estaban contribuyendo a la

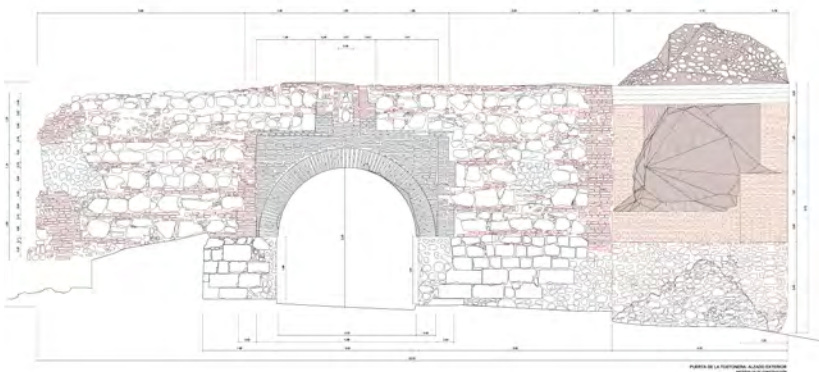
degradación de los materiales de soporte, debido a su mayor resistencia y menor porosidad. Esto hace el agua presente en el interior de los muros no se evapore por las juntas de cemento, sino que lo haga a través de los materiales estructurales.

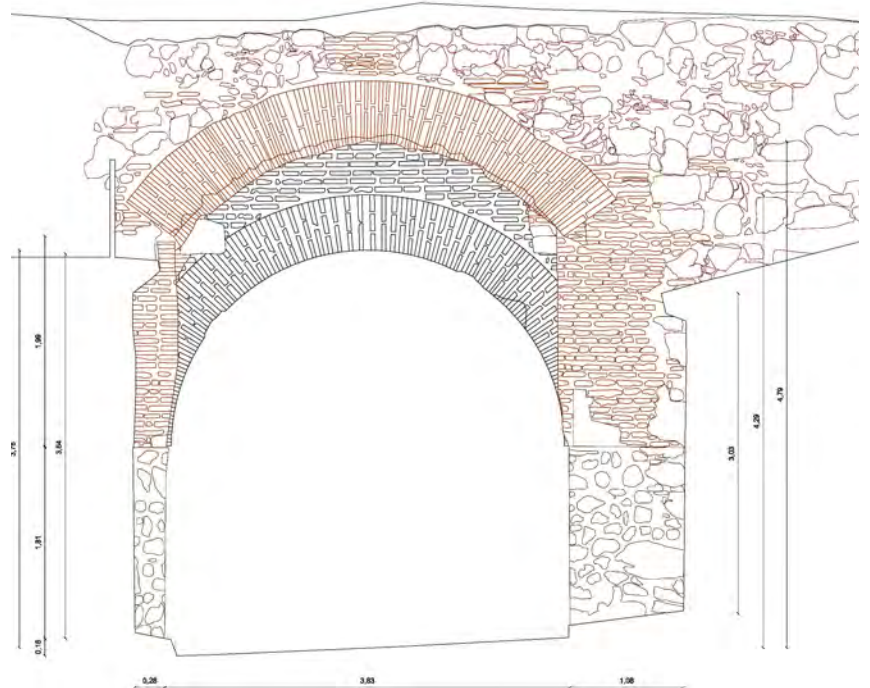
Existen varias zonas que presentan restauraciones con hormigones ciclópeos de cemento. En estos casos no se ha visto conveniente su sustitución ya que actualmente forman parte del sistema estructural y su eliminación podría haber generado mayores problemas.

La falta de mantenimiento que había sufrido el monumento desde que perdió su función, había llevado a la degradación y a la acumulación de rellenos en el entorno de algunos tramos, algunos de ellos procedentes de los propios derrumbes de la muralla (como es el caso de los lienzos de tapia de Tierra B.7 y B.8). Todos los desmontes de rellenos se han llevado a cabo con seguimiento arqueológico, teniendo lugar varios hallazgos materiales y arquitectónicos de importancia.

Consolidación: muros encofrados de calicanto y ladrillo

Se ha llevado a cabo una consolidación general de los muros del monumento,





saneando y limpiando los paramentos previamente, conservando los morteros de cal que se encontraban en buen estado, y ejecutando los nuevos rejuntados con morteros de cal hidráulica natural.

En los casos donde se habían desprendido algunas piezas y su ausencia afectaba al conjunto, se ha procedido a su reposición puntual, saneando muy bien el soporte previamente y generando traba en los casos en los que era necesario.

En las zonas donde la caída de piezas había sido generalizada y era necesario recuperar la volumetría para conseguir la estabilidad general del monumento, se ha procedido a la reposición masiva de piezas, principalmente ladrillos. Para asegurar la traba entre la fábrica antigua y la nueva se han insertado tizones de ladrillo en la fábrica original. Además, en las zonas donde se ha reconstruido un gran volumen, para una mayor garantía, se han realizado cosidos con varillas corrugadas de fibra de vidrio y resina de anclaje. Estos trabajos se realizaron principalmente en los machones laterales de ladrillo del Lienzo de las Cuevas, y puntualmente en la Puerta de la Tostonera.

En tramos donde se ha tenido que reponer una parte importante de piedra, como en la parte baja del lienzo de las cuevas, el nuevo paramento reconstruido se ha remetido un mínimo de 5 cm.

En las reconstrucciones del ladrillo no se ha remetido el paramento 5 cm como en la piedra, debido a la pérdida de estabilidad que esto suponía, sino que se ha marcado la intervención mediante un “vibrado” de los ladrillos. Este vibrado se ha generado retranqueando 15 mm las hiladas pares respecto a las impares, de tal manera que una hilada se ve en un plano distinto con respecto a la inmediata anterior y posterior. Con esto se consigue marcar la reconstrucción a una distancia corta pero sin desentonar en el conjunto del paramento, adaptándose a la vibración de elementos que tiene la parte original.

Cuando las piezas cerámicas presentaban un alto grado de deterioro pero no precisaban ser sustituidas porque todavía podían cumplir su función estructural, se ha procedido a su reintegración mediante morteros de restauración en una tonalidad similar a la del sustrato. Las zonas más afectadas son aquellas en donde los ladrillos se han rejuntado con un mortero de cemento Portland que, al no permitir la transpiración, obliga a evaporar el agua a través de los ladrillos.

El mayor problema era que las tonalidades de los ladrillos originales diferían mucho entre sí, debido a la gran variedad de grados de cocción, por ello, tuvieron que usarse finalmente varias tonalidades.





Consolidación y estabilización estructural de los muros de tapia de tierra

De acuerdo con el criterio de mínima intervención, reversibilidad y compatibilidad de materiales, se optó por que la reparación fuera con un material de naturaleza similar, el adobe, que marcaba claramente la intervención a la vez que se integraba perfectamente.



Estas reparaciones han consistido tanto en pequeñas intervenciones de regularización y consolidación puntual, como en grandes recalces de la base.

La fabricación de los adobes se hizo en obra, reutilizando la tierra arcillosa procedente de los derrumbes del tapial y añadiéndolo paja trillada (paja muy difícil de encontrar pero con un traba mayor). Una vez mezclado se le añadía agua y se continuaba mezclando con palas y rastrillos hasta dar con la masa adecuada.



La conservación del lienzo de tapial B.8 tenía una finalidad principalmente didáctica, por ello se realizó la localización y replanteo de los mechinales del muro dejados por las agujas del enconfrado. Éstos se encontraban en su mayoría tapados por los desprendimientos

de tierra, por lo que se limpiaron y posteriormente se consolidaron o reconstruyeron. La recuperación de estos mechinales era importante, ya que estos elementos ayudan a estudiar las dimensiones de sus cajones así como la metodología utilizada en su construcción.

Consolidación superficial: revestimiento de protección en los muros de tapia de tierra

La tierra es un material con baja resistencia superficial frente a impactos y erosiones, por lo que es importante que los muros formados con este material tengan una buena protección superficial al viento, la lluvia, la vegetación o el ataque de insectos u otros organismos. Por ello, una vez estudiada la composición y el estado del tapial, y ante la imposibilidad de consolidarlo con silicatos por su naturaleza altamente arcillosa, se decidió colocar un revestimiento que aislara el muro de los agentes externos y regularizara la superficie para expulsar el agua más rápidamente y evitar su acumulación. No se ha revestido la zona de los adobes para poder diferenciar la intervención, aunque se integra correctamente ya que la composición material es similar.

Se quería que la textura del revestimiento fuera terrosa para cambiar lo mínimo al monumento y ayudar a su entendimiento, por ello se decidió que el mortero fuera de barro. Pero como la durabilidad de un revestimiento de barro es muy corta, se decidió mejorarlo añadiendo cal. Tras realizar diversas muestras de mortero, la que mejor resultado obtuvo fue aquella con la siguiente composición: 1 Kg de mortero de cal hidráulica natural, 600 gramos de tierra seleccionada (procedente de los restos del tapial), 600 gramos de grava y 150 gramos de paja. En la aplicación del mortero se ha tenido especial cuidado en humedecer toda la zona para asegurar una buena ligazón del mortero con el tapial.

Drenaje, relleno y cierre de las cuevas

Tras analizar detenidamente el estado de las cuevas y los estudios que se realizaron al respecto, se decidió no intervenir estructuralmente para no cambiar el actual sistema de cargas. Lo que se hizo fue rellenar parcialmente el interior de las mismas con un material similar al existente (gravas) con la finalidad de reducir los esfuerzos en la base, mejorar el drenaje y minimizar los daños en la muralla y el resto del entorno en caso de un futuro colapso. Las aguas encharcadas en la cueva se drenaron de tal manera que salieran lentamente y no arrastraran el material existente.

Para evitar el acceso de personas y para preservar las condiciones de humedad y temperatura en el interior de las cuevas, se han cerrado los accesos con mampostería, pero generando pequeños huecos de ventilación y marcando su posición en la reconstrucción, para poder localizarlas en un futuro.

Control de las filtraciones de agua

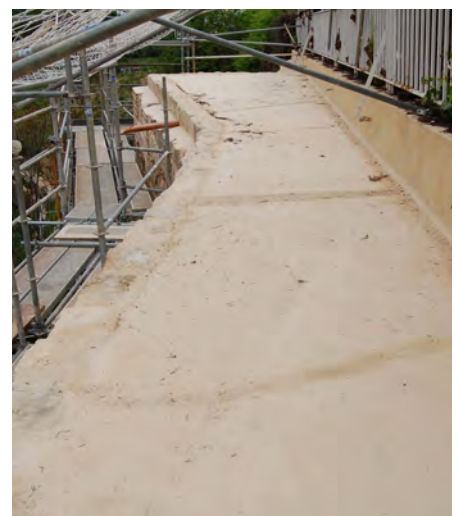
Un problema generalizado que presentaba la muralla era que el agua se filtraba por las coronaciones y bases, favoreciendo el lavado de los morteros y el desprendimiento de las piezas.

Para poder controlar estas filtraciones se han impermeabilizado y regularizado las coronaciones, se han drenado y canalizado las bases y se han colocado revestimientos de protección. Se ha tenido especial cuidado en la conservación de los restos arqueológicos aparecidos, protegiéndolos adecuadamente antes de ejecutar las impermeabilizaciones y drenajes.

Puesta en valor del entorno de la Puerta de la Tostonera

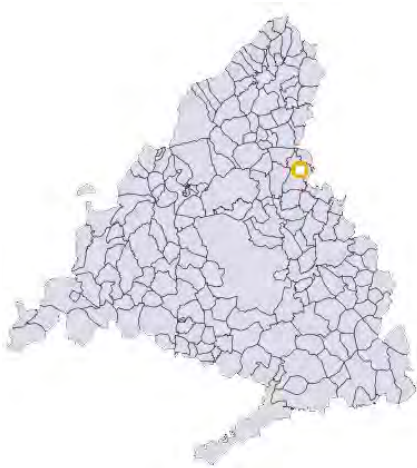
En la zona de la Puerta de la Tostonera, una zona muy transitada del casco urbano, se decidió poner en valor el entorno cambiando el pavimento de hormigón existente en muy mal estado por otro de mayor calidad. El pavimento colocado, por petición del Ayuntamiento de Talamanca ha sido un adoquín gris tipo "Románico", excepto en una banda perimetral al monumento (coincidente con la banda de drenaje), en la que para remarcar el trazado de la muralla se ha colocado un adoquín de granito cuadrado de 5x5 cm. Por el mismo motivo se ha marcado el paso bajo el arco con un de granito de 15x10 cm. Este cambio de pavimento se ha delimitado con una bordura de acero galvanizado.

También se ha cambiado el trazado de la acera para obligar a los coches a entrar más frontales y evitar que golpeen el arco, como ocurría hasta entonces.



RESTAURACIÓN DE LA PUERTA DE LA TOSTONERA Y DE UN TRAMO DEL SECTOR ORIENTAL

Ficha técnica



Localidad

Talamanca del Jarama

Restaura

Convenio 1% Cultural firmado entre el Ministerio de Fomento y el Ayuntamiento de Talamanca del Jarama el 3 de octubre de 2011

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural (proyecto)

Fecha del proyecto

Enero 2011

Proyecto

Estefanía Herrero García

Arquitecto

David Sánchez Bellido

Colaborador

Carmen Bueno García

Colaboradora

Rocío Maira Vidal

Colaboradora

Dirección de obra

Estefanía Herrero García

Arquitecto

E. César Fernández Laso

Arquitecto Técnico

Reno Arqueología

Informe arqueológico

Finalización de la obra

Julio 2013

Constructora

Freyssinet S.L.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta

Arquitecto coordinador

Antonio Galindo Sáinz

Arquitecto Técnico

Bibliografía

CASTILLA PASCUAL, F. J. “Estabilización de morteros de barro para la protección de muros de tierra.” Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 2004.

MALDONADO RAMOS, L.; CASTILLA PASCUAL, F. J. & VELA COSSÍO, F. “La técnica de tapial en la Comunidad Autónoma de Madrid. Aplicación de nuevos materiales para la consolidación de muros de tapia.” Informes de la construcción N° 452. CSIC, Madrid.: 1997

MILETO, C.; VEGAS, F & CRISTINI, V. “Rammed Earth Conservation.” Taylor & Francis Group, London, 2012.

FUENTES GARCÍA, R. M. “Construcciones de tierra. El tapial. Nuevo sistema de construcción y restauración mediante la técnica de Tierra Proyectada.” Tesis doctoral. Universidad Granada, Granada, 2010.

Situación

Muralla de Talamanca del Jarama

- Zona A.1 y A.2 Puerta de la Tostonera y su torreón, junto a la Calle del Arco.

- Zona A.3. Lienzo junto al Arroyo Valdejudíos, sito en el número 11 de la C/ del Molino.

- Zona B.7 y B.8 Restos de muralla al Sur del municipio en la intersección entre la C/ del Molino y el Camino de Ronda.

28160 Talamanca del Jarama, Madrid

Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

x: 456773

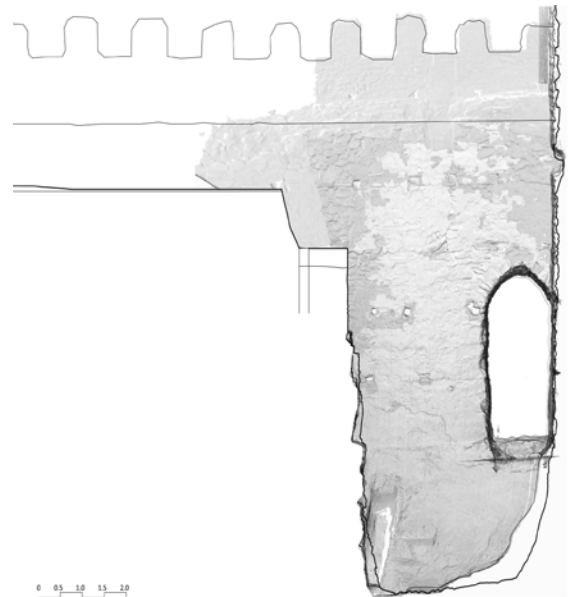
y: 4510807



2

Acondicionamiento del Pozo de Nieve en Buitrago del Lozoya

Estefanía Herrero García



El Pozo de Nieve de Buitrago de Lozoya se conocía tanto documentalmente, como en la memoria de los vecinos del lugar. Sin embargo, no es hasta los trabajos arqueológicos llevados a cabo en los años 2012-13 cuando se localiza junto a la denominada Puerta de la Traición (portillo del muro este del castillo junto a la coracha de la muralla). Tanto el Pozo como la Puerta se encontraban colmatados de tierra, al estar entre 5 y 8 metros por debajo de la cota interior del castillo en ese momento.

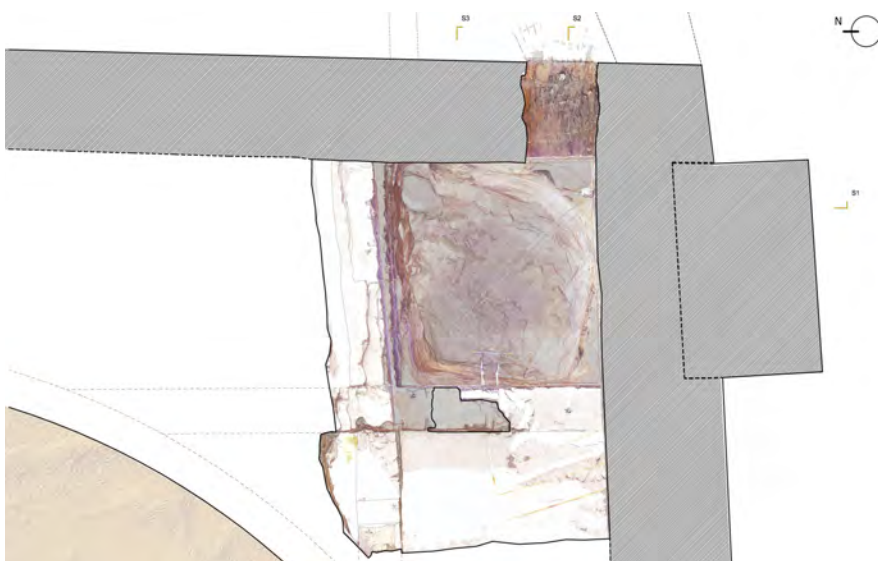
Este pozo nevera se construyó en 1667, momento en que el castillo-palacio de Buitrago ya apenas tenía uso residencial por los Mendoza. Debía servir para el almacenaje de nieve con el que abastecer de hielo tanto a los habitantes de la villa, como para agasajar a los pocos visitantes ilustres que aún pasaban de cacería por la cercana Casa del Bosque, ya en decadencia.

Pero, sobre todo, debía ser uno de los puntos de acopio de nieve en el trayecto de bajada de esta preciada mercancía, ya convertida en hielo, desde las montañas donde se recogía hasta la corte madrileña, uno de los centros de mayor consumo durante el siglo XVII. Los transportes se realizaban por la noche para aprovechar el frescor nocturno ya que era uno de los factores que más encarecía el producto, por las pérdidas y distancia al lugar de obtención.

A raíz del descubrimiento de este Pozo de Nieve y de la recuperación del acceso a través de la Puerta de la Traición, se decidió realizar una obra puntual en esta zona que permitiera limpiarlo, consolidarlo y ponerlo en valor para su visita pública, así como acondicionar la puerta y el entorno como salida de emergencia.

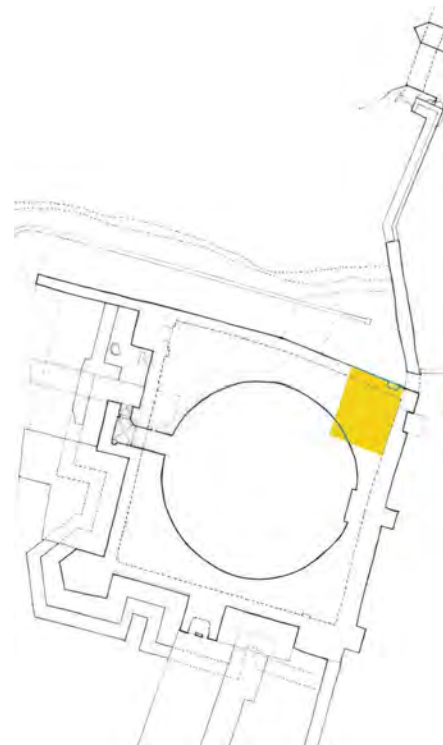
Localización

El Pozo de Nieve está situado en la esquina interior Sur-Este del Castillo de Buitrago del Lozoya, en su esquina más umbría a la sombra de los lienzos de la muralla, y con acceso directo desde el exterior a través de la Puerta de la Traición. Este pozo nevera excavado en la roca viva, se encuentra en el cruce de muros delimitado al Este y al Sur por las murallas de la ciudad, también muros del castillo, y al Norte y al Oeste por los restos de las crujías del antiguo castillo-palacio de los Mendoza.



trancos se instalaba un entramado de maderas planas separadas entre sí unos 10 centímetros. Sobre esas tablas se colocaba una capa de ramillas y otra de paja para dejar la base plana.

Durante las obras, tras vaciar los rellenos de su fondo se encontraron muescas de este emparrillado de madera que separaba el hielo del fondo, y a modo de rejilla permitía escurrir el agua derretida, que era recogida y canalizada hasta un desagüe en forma de galería de cerca de 1,50 metros de altura y 0,60 metros de ancho,



Emplazamiento del Pozo de Nieve: esquina interior S-E del castillo de Buitrago de Lozoya, Madrid.

Descripción formal

El pozo propiamente dicho es una gran oquedad irregular tallada en la roca madre, tendiente a una geometría cuadrada en planta de alrededor de 4 x 4 metros de tamaño. Su profundidad es de 3 metros respecto de la Puerta de la Traición, antiguo portillo abierto en el lienzo este del castillo junto a la coracha de la muralla, desde la que se vertía la nieve. Sobre el nivel de la Puerta de la Traición, la roca que conforma el pozo da paso de manera irregular a la mampostería de los lienzos de la muralla en los lados este y sur del pozo, y a la fábrica de tapial, ladrillo y mampuesto de los muros de las antiguas crujías del castillo en los lados norte y oeste.

En el otoño comenzaba la preparación del interior de las neveras. Se construía una base de troncos apoyados en sillares de piedra o madera de unos 50 centímetros de altura. Clavado en dichos

excavado en la base de roca sobre la que se apoyaba la muralla, atravesándola en todo su ancho hasta evacuar en el talud sobre el río Lozoya. Actualmente existe una calle en esta zona, cuyos rellenos no permiten una evacuación directa.

Una vez comenzaran las nevadas, la nieve recogida se esparcía encima del entramado y se distribuía con palas y rastrillos. Cuando estaba extendida, se compactaba con pisones de madera por toda la superficie hasta que estuviera totalmente prensada una capa de unos 40 o 50 centímetros. Posteriormente se colocaba encima un ligero manto de paja y se repetía la misma operación hasta el llenado del pozo. Finalmente, era imprescindible aislar el interior de la nevera, cerrando todas sus aberturas para evitar la pérdida del producto.



Vista general del Pozo de la Nieve con la galería de desagüe y la "Puerta de la Traición" durante la excavación.



Vista de la zona de intervención antes de comenzar las obras. En ella se puede ver las dos zonas que era necesario comunicar: a la izquierda, el espacio central del castillo; a la derecha el pozo y la Puerta de la Traición. Entre ambas se encuentra el antiguo muro del coso taurino que hubo que desmontar parcialmente.

Estado antes de la intervención

En las excavaciones arqueológicas realizadas durante las Obras de Consolidación y Restauración del Castillo de Buitrago del Lozoya promovidas por el Ministerio de Cultura en 2012-13, se sacó a la luz el Pozo de Nieve y el cruce de las antiguas crujías del castillo que lo delimitaban. La excavación se extendía alrededor del pozo 1,5 m hacia el oeste y 1m hacia el norte, quedando delimitada por taludes de tierra sin consolidar, protegidos por unas estacas de madera que, si bien no contenían la tierra, por lo menos evitaban la caída accidental de personas.

El pozo se encontraba en un hueco sin acceso respecto al resto del castillo, ya que el muro del antiguo coso taurino, así como las tierras que contenía, no permitían la conexión.

La Puerta de la Traición, liberada también durante las excavaciones y con acceso directo desde la calle, abría directamente sobre el vacío de 3 m del pozo, evitándose la caída de cualquier viandante mediante una sencilla puerta de pletinas metálicas.

Criterios de intervención

Con la finalidad de poner en valor el descubrimiento del Pozo de Nieve y asegurar su integración dentro del conjunto del Castillo de Buitrago, se llevó a cabo una intervención que tenía los siguientes objetivos:

1. Limpieza y consolidación del Pozo de Nieve y su entorno para garantizar su conservación.
2. Adecuación de la Puerta de la Traición como salida de emergencia para favorecer un uso más seguro del castillo, ejecutando una pasarela y una escalera que permitan salvar el desnivel existente.
3. Investigar, revalorizar dicho Pozo de Nieve y acondicionarlo para la visita pública.

Todo ello siguiendo criterios de reversibilidad y mínima intervención, de tal manera que la intervención no condicione los posibles trabajos posteriores o usos que el Castillo pueda tener en un futuro.



Actuaciones realizadas

Desmante parcial del muro del antiguo coso taurino

Al comienzo de estas obras todavía se conservaba el muro del coso taurino, vestigio de la anterior función del castillo como plaza de toros. Sin embargo, actualmente el uso ha cambiado, y el Castillo de los Mendoza se utiliza para otro tipo de eventos y espectáculos.

Para permitir el paso entre el espacio central del castillo (usado para colocar al público en los espectáculos) y el Pozo de Nieve (zona de la salida de emergencia) ha sido necesario desmontar parcialmente el flanco S-E de este muro.

Movimientos y desmontes de tierras

Una vez desmontado el muro de la antigua plaza de toros, se procedió a realizar los movimientos y desmontes de las tierras de su trasdós hasta encontrar los dos tramos de los muros de la crujía este y sur del Castillo de los Mendoza. Estos muros presentaban dos huecos de acceso a las antiguas dependencias, uno de ellos tapiado (muro sur). Se ha aprovechado un trozo de muro desmontado en el cruce ente las crujías para realizar la evacuación de emergencia.

Adecuación de los taludes y formación de terrazas de contención

Para garantizar el uso seguro de la nueva salida de emergencia y contener las tierras, se han aterrazado los taludes del entorno. La contención de las terrazas se ha realizado con tablonos de madera de 20 x 7,5 cm teñidos y tratados con autoclave de riesgo 4 (adecuado para exteriores) sujetos mediante redondos anclados en la tierra.

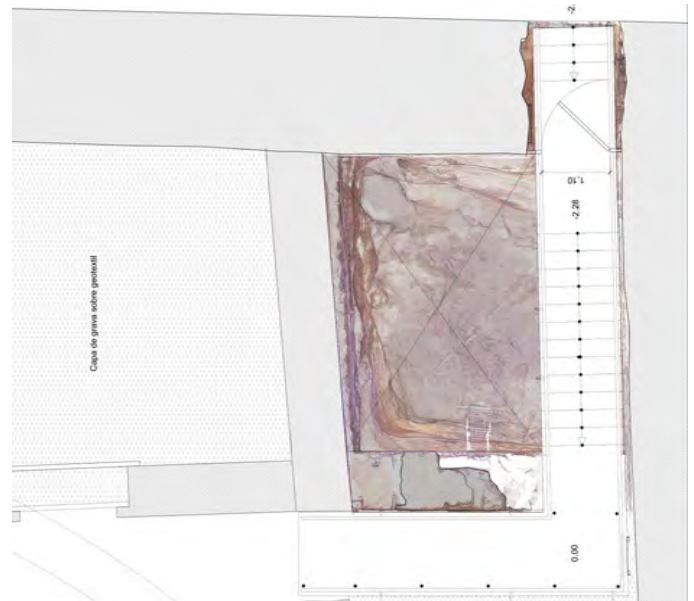
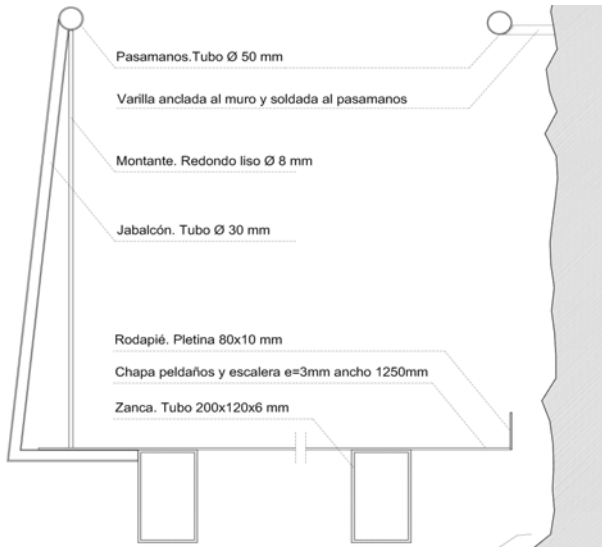
Limpiezas

La limpieza general de la roca se ha realizado a mano con cepillo de cerda suave, cuidando especialmente la limpieza de los tapiados de tierra, más delicados frente a la abrasión. Se ha evitado la eliminación de adiciones históricas, como el tapiado de huecos, ya que una eliminación injustificada o indocumentada causaría una pérdida de información irreversible.

Consolidación de muros

Para los rejuntados y retacados de las fábricas de piedra y de ladrillo se han usado morteros de cal hidráulica natural NHL 3,5. La elección de la cal hidráulica se debe a que ésta carbonata en presencia de agua, permitiendo consolidar rápidamente aunque los muros sean de contención y se encuentren húmedos.





Regularización con adobe

Para regularizar la coronación actual de la tapia mixta del muro N-E del pozo, formado por tongadas de tierra y cal, se han colocado adobes en la zona correspondiente con la tierra, y mortero de cal en la parte correspondiente con la tongada de cal, sirviendo la última capa de cal como remate final del muro.

Excavación y recuperación de la antigua galería de drenaje del Pozo de Nieve

En los trabajos del 2013 se había excavado la galería de drenaje del pozo prácticamente por completo, por lo que en esta obra simplemente se han retirado unos 30 cm de relleno que quedaba hasta el límite de la roca; posteriormente se ha colocado un geotextil y se ha construido un muro de ladrillo de tejar para contener los rellenos de la calle anexa (muy compactos), dejando dos huecos de drenaje en su parte inferior para facilitar la evacuación de las aguas de la lluvia.

Formación de escalera de evacuación y pasarela de acceso

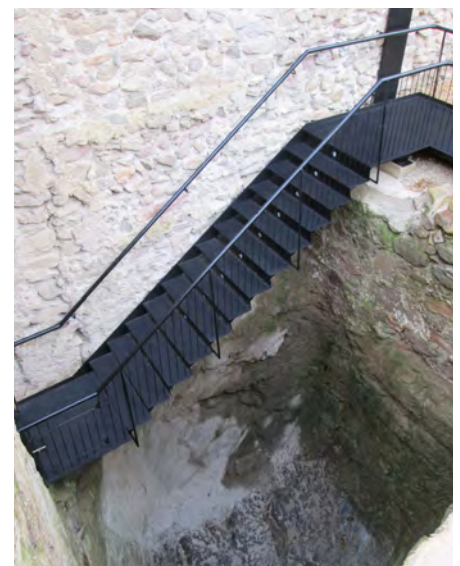
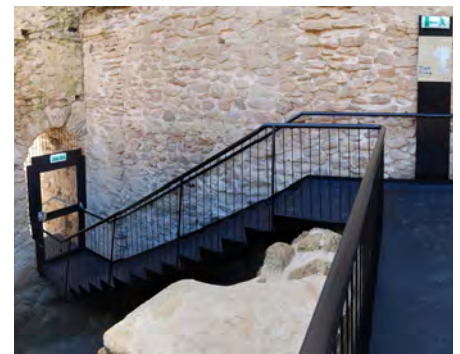
Uno de los objetivos principales de esta obra era dotar al castillo de una nueva salida de emergencia a través de la Puerta de la Traición, situada sobre el vacío del pozo. Por ello, a nivel de la plaza se ha colocado una pasarela sobre los restos originales y se ha salvado el desnivel de 2,20 m hasta la puerta mediante una escalera metálica que sobrevuela el vacío del pozo. Para no condicionar futuras actuaciones en el monumento, la

intervención se ha realizado afectando mínimamente al monumento, siendo estos elementos totalmente reversibles. Los restos originales no visibles tras las obras se han protegido con un geotextil.

La estructura de la escalera está formada por dos zancas metálicas de 200x120x6 mm, apoyadas sobre zapatas de hormigón armado. Para el apoyo de la pasarela, que precisa una estructura menor, se ha formado un emparrillado con tubos de 120x80x6 mm, apoyado también sobre zapatas de hormigón armado. Para formar la escalera y la pasarela de acceso se han colocado planchas de chapa de acero de 1,25 m de ancho y 3 mm de espesor, plegada para crear los peldaños y soldada a las zancas.

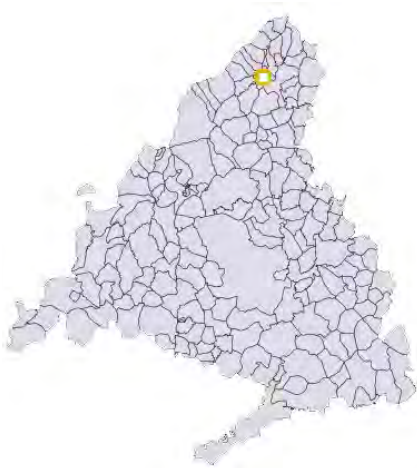
La barandilla de la escalera pretende minimizar su impacto visual, por ello se ha intentado hacerla lo más "ligera" posible, reduciéndose a un simple pasamanos de Ø50 mm en su encuentro con el muro del castillo, y un pasamanos sobre sólo 3 jabalcones en la zona aterrazada. En el lateral que da hacia el pozo, con una posible caída de casi 5 m, además de los jabalcones se han colocado barras verticales de Ø8 mm separadas 9 cm.

Al ser una escalera de emergencia era especialmente importante contar con un tratamiento antideslizante, para ello se ha mezclado con la pintura arena de sílice, generando así rugosidad en la superficie metálica.



ACONDICIONAMIENTO DEL POZO DE NIEVE EN BUITRAGO DEL LOZOYA

Ficha técnica



Localidad

Buitrago del Lozoya

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Noviembre 2013

Proyecto

Jokin Asiain Iraeta

Arquitecto

Javier Contreras Plaza

Arquitecto

Paola Domínguez Díez

Arquitecto técnico

M^o José Mendoza Traba

Reno Arqueología

Juan José Cano Martín

Reno Arqueología

Dirección de obra

Estefanía Herrero García

Arquitecto

Pablo Beltrán Rodríguez

Arquitecto Técnico

Finalización de la obra

Diciembre 2014

Constructora

Elio S.A. (Subcontrata: Rehabisoria S.A.)

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta

Arquitecto coordinador

M^o José Mendoza Traba

Supervisión arqueológica

Juan José Cano Martín

Supervisión arqueológica

Bibliografía

AYUSO VIVAR, Pedro A. "Pozos de nieve y hielo en el alto Aragón. Catálogo descriptivo y documental." Instituto de estudios Altoaragoneses, Huesca, 2007.

PASTOR MUÑOZ, Francisco Javier "Restauración del recinto amurallado de Buitrago del Lozoya. Una villa medieval fortificada a los pies de la sierra madrileña." Comunidad de Madrid. Consejería de Cultura y Turismo. Dirección General de Patrimonio Cultural, Madrid, 2008.

Situación

Castillo de la familia Mendoza, Plaza del Castillo s/n

28730 Buitrago de Lozoya, Madrid

Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

x: 446780

y: 4538537



3

Primer acueducto del Canal de Cabarrús en Torremocha de Jarama

Alejandro García Hermida



El antiguo acueducto formó parte de la compleja y ambiciosa infraestructura de finales del siglo XVIII conocida como Canal de Cabarrús, erigida sobre el primitivo Canal de Echauz.

Este canal, que discurría en paralelo al río Jarama, fue concebido para el abastecimiento de agua a las huertas de la vega, así como para el transporte de mercancías por el mismo, por el Conde de Cabarrús y los ingenieros Carlos y Manuel Lemaur.

No fue un elemento aislado, pese a encontrarse hoy en día descontextualizado, sino que el canal se hallaba jalonado por multitud de arquitecturas: molinos, compuertas, edificios de control, puentes y acueductos, de los que sabemos que hubo al menos tres.

En el momento de acometer estos trabajos se halla desnaturalizado, al haber sido transformado en apariencia en viaducto, aunque en realidad continúa aún hoy

franqueando el paso a unas conducciones que aportan agua a los escasos regantes que perviven en la zona.

Al visitante le es difícil imaginar la magnitud del canal histórico, oculto bajo casi dos metros de rellenos de tierra no sólo sobre el propio acueducto, sino también en la continuación de su trazado.

A la hora de proponer una actuación para restaurar y poner en valor este elemento, se presenta como un paso fundamental la recuperación de la lectura del carácter del antiguo canal, así como la recuperación siquiera parcial del funcionamiento del acueducto como tal.

Localización

El acueducto se encuentra a caballo entre los términos municipales de Patones y Torremocha de Jarama, dentro de la Mancomunidad del Alto Jarama, en el norte de la Comunidad de Madrid y ya en los aledaños de la provincia de Guadalajara.

Tradicionalmente la principal vía de comunicación de la zona era el propio valle del Jarama, que era a su vez una de las principales conexiones entre las dos mesetas, y, por ello, un área de gran importancia estratégica y geopolítica, a la par que económica, dada la fertilidad de sus vegas.



Hoy en día, sin embargo, el principal acceso a este enclave se realiza desde el km 50 de la N-1, pasando por Torrelaguna. El acueducto se halla al este del casco urbano de Patones.

Descripción formal

Se trata de una estructura de gran calidad constructiva, siendo sus esquinas y su bóveda de sillería y el resto de sus fábricas de mampostería bien careada y recibida con mortero de cal. Su bóveda es elíptica, estando además peraltada.

Sus dimensiones son inusuales para elementos de este tipo, ya que el ancho del acueducto alcanza los 11,60 metros, siendo el ancho de los muros que lo delimitan de nada menos que 1,16 metros. La bóveda, sin embargo, no salva una gran luz, sino que resuelve el paso del arroyo con un desarrollo en planta de aproximadamente 6 metros.

La solución para hacer converger las aguas del arroyo bajo el ojo del acueducto consiste en un conjunto de grandes bolos de piedra caliza dispuestos en forma de cuña sobre el lecho del arroyo.

El estudio arqueológico reveló su configuración interna: la sección del acueducto está conformada por una enorme "U" de unos 1,75 metros de profundidad media, toda ella rellena con una capa unitaria de tierra bien compactada con la que se rellenó el primitivo acueducto una vez se abandonó el antiguo trazado del canal.

El canal partía de la Sierra de Ayllón, iniciándose en una presa ubicada en el entorno de lo que sería después el Pontón de la Oliva, edificado por el Canal de Isabel II en 1857, después de haber adquirido el Canal de Cabarrús.

Del conjunto del canal antes de su abandono nos ha llegado la excelente

descripción que realizara Francisco Javier de Mariategui, firmada en Madrid el 6 abril de 1830, que aporta una interesante descripción del mismo. Habla de tres acequias: una vieja que estaba sin uso, y dos (conocidas por alta y baja) que desde hacía un tiempo llevaban el agua. En estas dos acequias últimas había 16 puentes de paso, 8 acueductos, 19 partidores o ladrones y 8 casas de guardas (4 aún habitadas). Para cultivar las huertas se trajeron expertos colonos levantinos, a quienes se dotó de casas de gran calidad constructiva, según nos dicen las fuentes. Estas casas no son las que guardan distintos puntos del canal a lo largo de su recorrido, sino que hubieron de agruparse en lo que hoy es Caraquiz, sin que haya podido identificarse su antigua ubicación.

El primer tramo del recorrido del canal conserva hoy su uso como tal. En el acueducto restaurado se mantuvo su uso introduciendo ya en el siglo XX la conducción soterrada cuyo cauce hemos devuelto ahora a la superficie.



Plano topográfico histórico del canal antes de su anulación.



El acueducto se hallaba parcialmente oculto por la maleza y su canalización central se encontraba oculta bajo una gruesa capa de tierra muy bien compactada. La sección del acueducto estaba completamente desnaturalizada, con lo que el elemento había adquirido una apariencia más bien de puente, pese a seguir siendo el punto de paso para las aguas con las que se riegan los huertos situados aguas abajo.



La intervención arqueológica reveló que se había construido una acequia central en fecha relativamente reciente, realizada en hormigón en masa vertido directamente sobre las tierras que forman el relleno del antiguo acueducto. La construcción de esta nueva acequia debió conllevar la total eliminación de la preexistente, pues no se han hallado restos de la misma. Las pérdidas que esta nueva conducción parecía tener llevaron ya en fecha reciente a entubar la canalización. Los tubos colocados, sin embargo, pronto se deterioraron, continuando con ello las filtraciones.

Estado antes de la intervención

La primitiva sección del acueducto se encontraba oculta bajo por casi dos metros de tierra compactada, quedando así convertido en viaducto y dificultándose con ello la comprensión de su primitiva función. Pese a ello, el acueducto seguía funcionando en realidad como tal, pues bajo el relleno existía una conducción moderna que seguía abasteciendo de agua a las huertas del entorno.

Además de ello, las lesiones que el acueducto presentaba se englobaban básicamente en tres grupos: ensuciamiento, pérdidas de mortero por lavado de fábricas y eflorescencias salinas.

El ensuciamiento afectaba tanto al intradós de la bóveda como a los alzados exteriores de los muros. Se trataba de ennegrecimiento provocado por la escorrentía del agua sobre sus alzados exteriores y por las filtraciones que afectaban a la bóveda.

A pesar de dichas filtraciones la bóveda no presentaba pérdidas significativas de mortero de junta, salvo en elementos puntuales.

Solamente se manifestaban pérdidas significativas de mortero de junta en las coronaciones de los muros laterales del acueducto, extendiéndose esta lesión hasta unos 50 o 60 cm aproximadamente por debajo de la cota de coronación.

Las eflorescencias se concentraban en la parte superior del intradós de la bóveda. El agua parece haberse filtrado en grandes

cantidades desde la deficiente conducción contemporánea, dejando al evaporarse en la superficie interior de la bóveda las sales que lleva en disolución.

Criterios de intervención

Los objetivos de esta intervención pueden agruparse en dos grandes bloques:

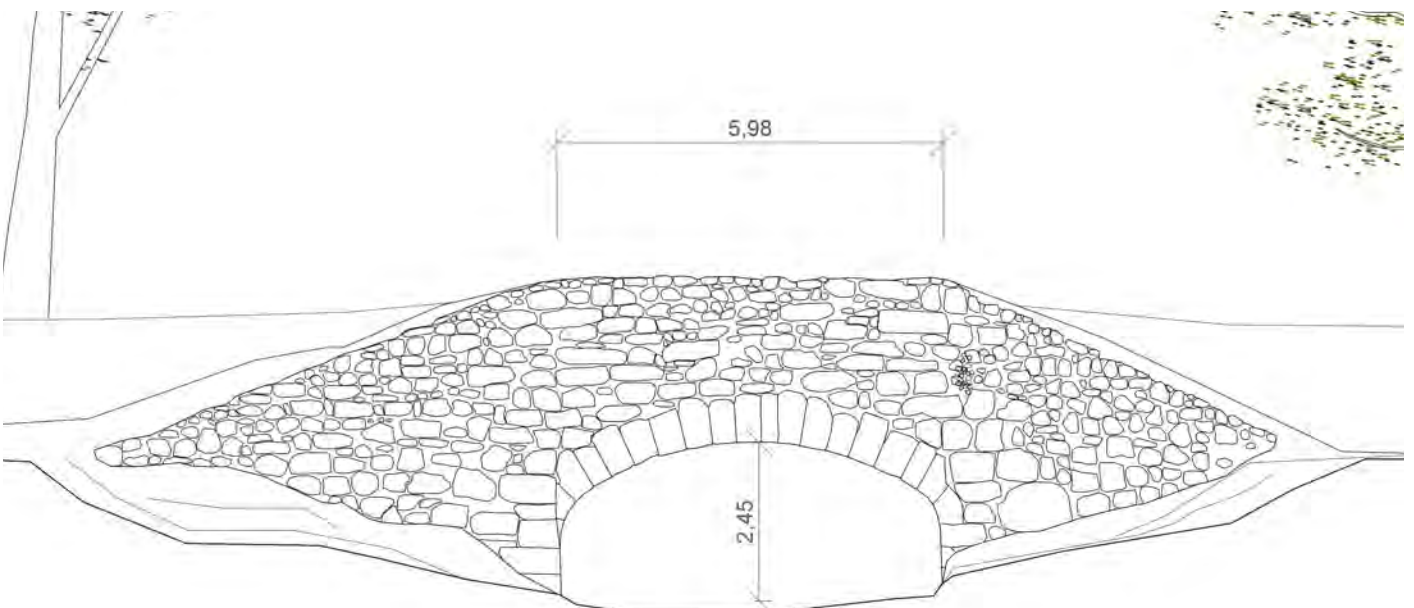
– Los dirigidos a recuperar la legibilidad del elemento, su funcionalidad y su integración en una red más amplia.

– Los que se proponen reparar las lesiones que lo afectan.

A los primeros contribuye sin duda el hecho de partir de un acueducto que sigue hoy en día, por modestamente que lo haga, funcionando como tal. Esto brinda una magnífica oportunidad para subrayar ese carácter, haciendo más patente la función a la que está destinada la construcción.

Pero, además de su función, es importante devolverle la escala. La enorme sección con la que fue construido el canal es sin duda una de sus más valiosas singularidades. Sin embargo, es imposible percibir hoy la magnitud de esta obra, por lo que recuperar su apariencia original se convierte en una de los argumentos fundamentales para su puesta en valor.

Las intervenciones destinadas a la reparación son simplemente las necesarias para su conservación y mantenimiento.





Actuaciones realizadas

Se procedió primeramente al desbroce y limpieza de la zona de actuación, respetando las alineaciones de arbolado existentes junto a la acequia próxima.

Tras ello, se retiró mecánicamente tanto la tierra con la que se rellenó el antiguo canal, como la acequia y las conducciones que se construyeron sobre ese relleno. La propia tierra extraída del acueducto se utilizaría luego para la elaboración de los morteros utilizados tanto para el rejuntado de las fábricas existentes como para las que iban a ser erigidas conformando la nueva canalización.

La cota de los rellenos del acueducto se redujo una media de un metro por debajo de la que presentaba al comenzar la intervención, poniéndose en relación con las cotas de los caminos del entorno mediante el empleo de la propia tierra convenientemente apisonada obtenida de la excavación.

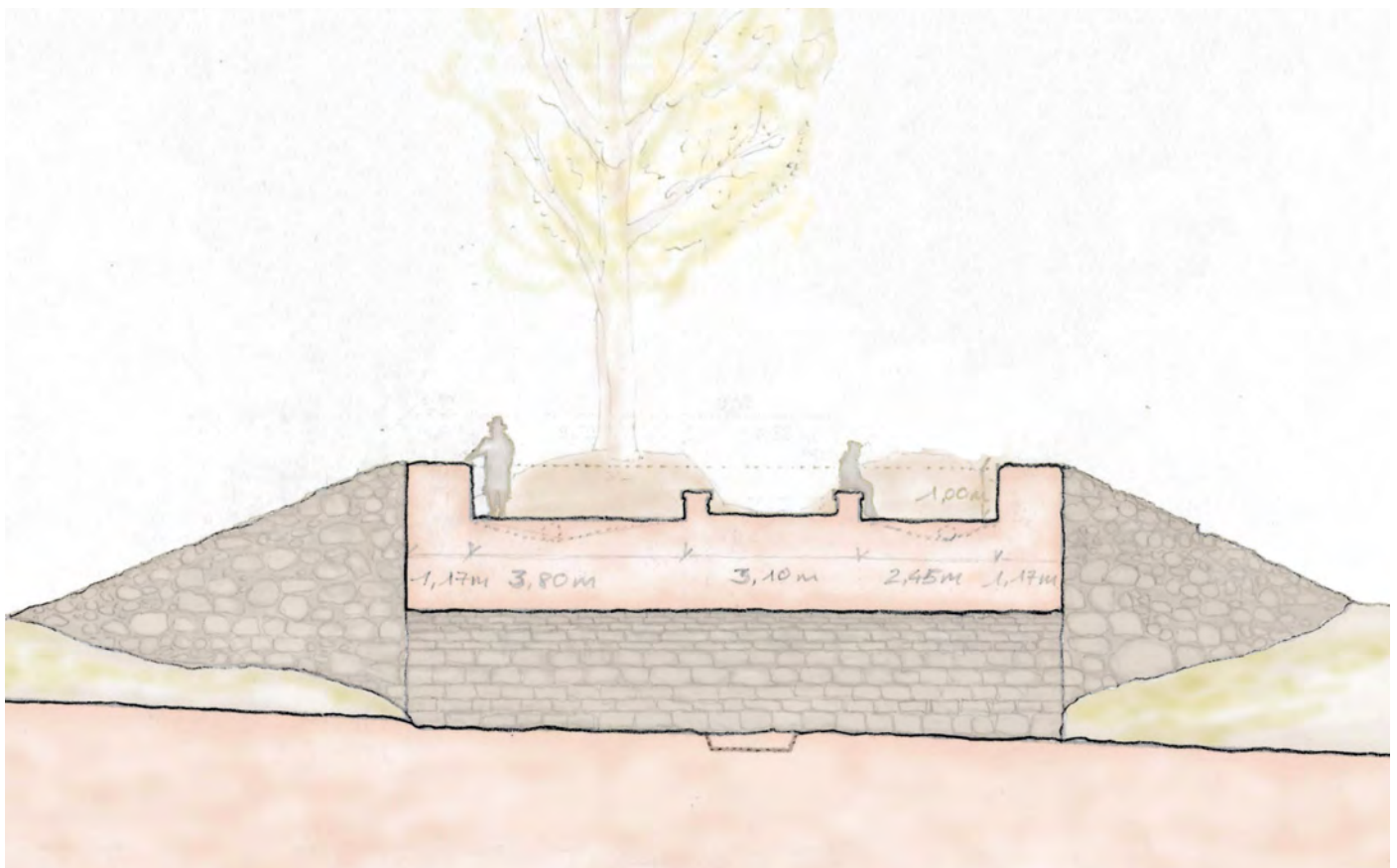
Se impermeabilizó el fondo del área excavada, de modo que no se produjeran nuevas filtraciones a través de la bóveda

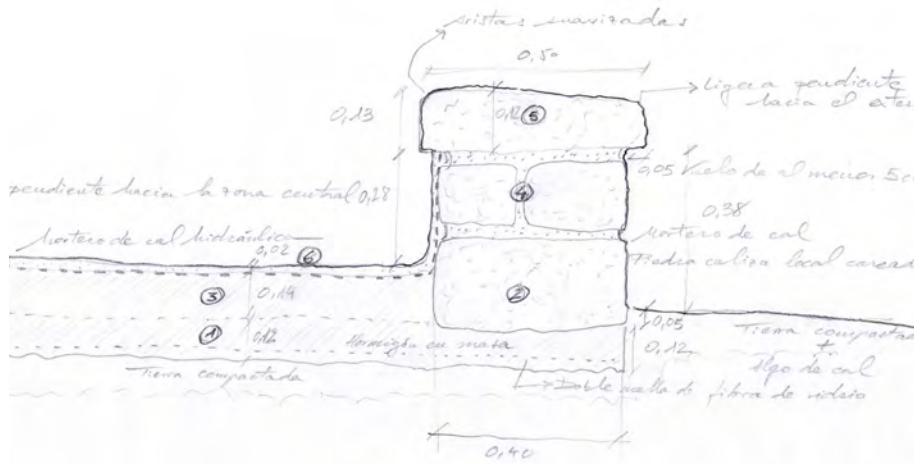
del acueducto en el futuro y se construyeron conducciones de drenaje en paralelo a los muros de éste, a una distancia prudencial de los mismos y vertiendo hacia los puntos más favorables.

Realizado el vaciado, con el fin de volver a dar continuidad funcional al edificio y restaurar el tránsito de agua sobre el mismo, en sustitución de las deterioradas conducciones existentes, se construyó una nueva canalización.

Esta nueva estructura se ejecutó sobre una solera de hormigón, respetando el trazado de la canalización existente, dispuesta asimétricamente sobre el acueducto. De este modo, queda un paso más amplio junto al muro oriental del acueducto, lo que facilita el tránsito sobre el mismo.

Sobre la solera se dispuso el nuevo canal. Su sencillo diseño consta de dos muros laterales de mampostería careada trabada con mortero. La altura de este muro se estableció de forma que permitiera a la gente sentarse cómodamente sobre él, así como poder contemplar sentada el paisaje de la vega, subrayado así por las cabezas de los muros del acueducto.





La mampostería se dispuso en varias hiladas, trabándose bien las hojas interior y exterior de los muros. En la hilada superior se buscó un ligero vuelo de los últimos mampuestos.

La piedra utilizada para los nuevos muros fue caliza local procedente de un derribo. Para los morteros, como se ha dicho, se utilizó tierra del propio emplazamiento enriquecida con cal y arena. Los morteros de junta se enrasaron en todo caso con la cara vista de los mampuestos, de forma que los alzados aparentes fueran siempre tan planos como fuera posible. De este modo, evitando las juntas rehundidas, se dificulta el depósito de partículas en ellas y el desarrollo de vegetación.

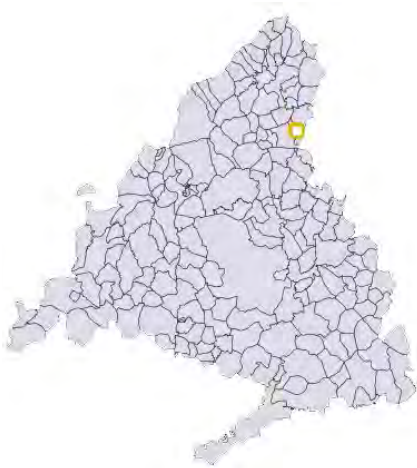
El fondo de la nueva canalización se impermeabilizó con mortero de cal hidráulica sin colorantes. Pese a su blancura, esta capa se integrará con facilidad en el terreno circundante en cuanto el agua haya corrido sobre ella.

Finalmente, se limpiaron todos los paramentos del acueducto con agua a presión y se rejuntaron las zonas más lavadas de los mismos. Para esto último se utilizó un mortero análogo al usado para los muros del nuevo canal.



PRIMER ACUEDUCTO DEL CANAL DE CABARRÚS

Ficha técnica



Localidad

Torremocha de Jarama

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Octubre 2014

Proyecto

Alejandro García Hermida
Arquitecto
Gonzalo López-Muñiz Moragas
Estudio histórico - documental
Tea Arqueólogos
Estudio arqueológico preliminar

Situación

Entre los términos municipales de Patones y Torremocha de Jarama, junto al casco urbano del primero de ellos, en dirección sureste.

Coordenadas UTM

ZONA: 30
HEMISFERIO: Norte
x: 459787
y: 4252777



Dirección de obra

Alejandro García Hermida
Arquitecto
Carlos Fernández Casal
Arquitecto Técnico
Abril Urmente Arqueología
Seguimiento arqueología

Finalización de la obra

Noviembre 2015

Constructora

Construcciones y Restauraciones Barrionuevo S.L.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz
Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración
Concepción Alcalde Ruiz
Arquitecto coordinador
Carmen Anegón Esteban
Arquitecto técnico, Jefa de Sección de Conservación



Restauración del muro de cerramiento y acondicionamiento de la entrada al Castillo de la Coracera en San Martín de Valdeiglesias

Rocío Maira Vidal



El Castillo de la Coracera es en la actualidad uno de los mejores conservados en la Comunidad de Madrid y es al mismo tiempo un buen ejemplo de protagonismo en importantes acontecimientos históricos, especialmente durante los siglos XV y XVI.

Este castillo tiene un enorme valor histórico por ocupar un lugar de primer orden en el mapa señorial del siglo XV. Fue construido por Don Álvaro de Luna entre los años 1434 y 1453. Es uno de los primeros castillos preparados para la artillería, lo que se ve en el diseño de sus troneras, de ahí su singular importancia.

En el año 2004 la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid promovió su plan director y

posteriormente sus obras de restauración en dos fases, entre los años 2008 y 2010.

Estas obras han consistido en la restauración y acondicionamiento del edificio, además de su adecuación para la visita turística y recepción de eventos. Dentro del proyecto de restauración de la Torre del Homenaje del castillo, del arquitecto Carlos de Riaño, se proyectó también un pequeño pabellón para el control y venta de entradas. Esta parte del proyecto no llegó a ejecutarse.

La entrada de turistas no había quedado resuelta de manera eficiente y definitiva y el entorno en el que se encuentra este importante edificio patrimonial estaba descuidado y no era adecuado su estado.

Localización

El castillo está emplazado en la zona occidental del municipio de San Martín de Valdeiglesias, sobre una pequeña loma desde la que domina visualmente tanto la población, como su entorno inmediato. A sus pies discurren los arroyos del Molino y el de la Avellaneda. En el actual tejido urbano de la localidad la finca donde se ubica tiene forma pentagonal.

El recinto del castillo está delimitado por cuatro calles: calle San Martín al oeste, calle Doctor Félix Rodríguez de la Fuente



al norte, calle del castillo al este y calle de la Dueña al sur.

El solar donde se sitúa el nuevo pabellón objeto de estas obras es el lado este del muro del recinto del castillo, en la zona cercana a la esquina noreste, donde se ha realizado la restauración de la puerta norte de carga y descarga.

Descripción formal

El castillo presenta una planta casi cuadrangular (24 x 25 m), con torres en sus esquinas entre las que se encuentra la Torre del Homenaje. En él se pueden observar dos recintos claramente diferenciados y un tercero que delimita el solar donde se ubica.

El conjunto está realizado en mampostería ordinaria con argamasa de cal y arena, si bien en la mayoría de los vanos abiertos en los muros se utilizan sillares y sillarejos. El material utilizado en la fábrica de los muros es el granito y en menor medida la caliza, mientras que el ladrillo macizo se utilizó en la construcción de las bóvedas que cubren la escalera interior de la Torre del Homenaje, y los niveles 2 y 4 de la misma.

El edificio está cimentado directamente sobre arenas con la misma composición mineralógica que la de la roca madre.

En el solar del proyecto había anteriormente una casa para el guarda del castillo. Esta construcción era reciente, construida en algún momento del siglo XX. En los últimos años, ya no era necesaria y había quedado sin uso; además era una vivienda particular dentro del recinto del castillo, por lo que se derribó.

Aún pueden verse los restos de algunos de los arranques de sus muros. Toda la zona de ocupación del proyecto tiene restos superficiales del edificio demolido.

La posición de la casa queda determinada gracias a algunas fotografías de los años 60 y 70. Esta casa además tenía unas cuerdas cubiertas a un lado, por lo que ocupaba no poco espacio justo haciendo las veces de muro de cerramiento del recinto en esa zona.

Esa parte del muro de cerramiento estaba formada por bloques de hormigón recibidos con cemento, parcialmente revocados con monocapa. El tramo de muro a sustituir tenía una longitud de 35m y una altura que oscilaba entre los 2,78m en su lado más alto (la cota más baja de la Calle del Castillo) y los 0,86m, en el extremo más alto del muro en la misma calle.



Vista aérea del Castillo de la Coracera. El acceso al castillo se realiza desde el edificio que nos ocupa, dejando el actual para eventos importantes y la otra entrada existente para carga y descarga.



Vista aérea de la zona de intervención, antes de la misma.



Muro a sustituir en el proyecto. Se aprecia como la materialidad es completamente opuesta a los materiales tradicionales utilizados en el castillo, siendo más propio de un recinto industrial, por lo que desentonan enormemente e influyen negativamente en la imagen de este importante bien patrimonial.

Estado antes de la intervención

El Castillo de la Coracera se encontraba en buen estado de conservación debido a las anteriores obras de restauración en su Torre del Homenaje y Torre Albarrana.

En el recinto del castillo, el estado de su muro perimetral no era bueno ya que no había sido restaurado. Su zona meridional eran muros de mampostería almenados en bastante mal estado de conservación.

Hacia la zona norte del perímetro desde la posición del proyecto, los muros eran o bien de bloque de hormigón revocado o bien de ladrillo hueco doble con un chapado de piedra y un revoco de cemento hacia su cara interior.

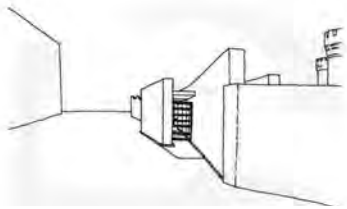
El estado de conservación era malo, con grietas, desconchamientos y derrumbes parciales. Además estos materiales no eran adecuados ni estética y ni visualmente al ser parte del recinto de un bien patrimonial de estas características.

Criterios de intervención

El pabellón queda prácticamente oculto entre los muros de cerramiento que se construyen, respeto al castillo. Una parte del proyecto consiste en la eliminación del actual muro de bloque prefabricado de hormigón, construyendo un muro de mampostería de granito en seco.

Este muro, recuerda los muros defensivos de los edificios fortificados. En este tipo de edificios, tal y como se observa en algunos castillos o en la Alhambra de Granada, el acceso a través del muro defensivo se configura como un quiebro, cortando las vistas y desdoblando el muro en este punto.

Esta idea de configuración se traslada al proyecto, por lo que la entrada al pequeño centro de acogida de visitantes se hace desde una abertura en el muro que casi parece una grieta, y que nos lleva en zig-zag hacia el castillo.



El edificio se constituye con el desdoblamiento del muro de mampostería hacia el interior del solar. En estos espacios intermedios entre muros, una pequeña losa de cubierta y unos cerramientos acristalados ponen los límites del pabellón interior, siempre dejando el protagonismo al muro, que a través de sus aberturas permite el paso hacia el interior.





Actuaciones realizadas

Excavación

Se derribó el muro de factura reciente de bloques prefabricados de hormigón. Se llevó a cabo la excavación del terreno al mismo tiempo que se hacía una supervisión arqueológica de esta actividad. La cota de excavación realizada se sitúa a 90 cm de la cota de la solera del suelo del pabellón.

Se replantearon las zanjas de excavación para la realización de las zapatas. En el momento de su excavación se encontró un enorme socavón del terreno, tras descartar que se tratase de un aljibe o cualquier otra estructura antrópica, se procedió a su apertura y saneamiento. Posteriormente se llevó a cabo su relleno con bolos de granito y hormigón de limpieza.

Cimentación

Se realizaron las zapatas con el armado y dimensiones definidos en proyecto. Una vez hormigonadas se procedió a la ejecución de los enanos de hormigón armado y del cajón para el aparato de climatización bajo rasante, para lo que se dispusieron las entibaciones correspondientes.

Una vez ejecutados los enanos se colocaron las láminas impermeabilizantes del perímetro exterior para impedir la entrada de agua. Esta lámina alcanza mínimo 20 cm desde la cota de la acera, cubriendo los enanos y el arranque de los muros de mampostería. Sobre estos últimos

su colocación se encuentra entre la hoja exterior de ladrillo y el alma de ladrillo interior de los muros.

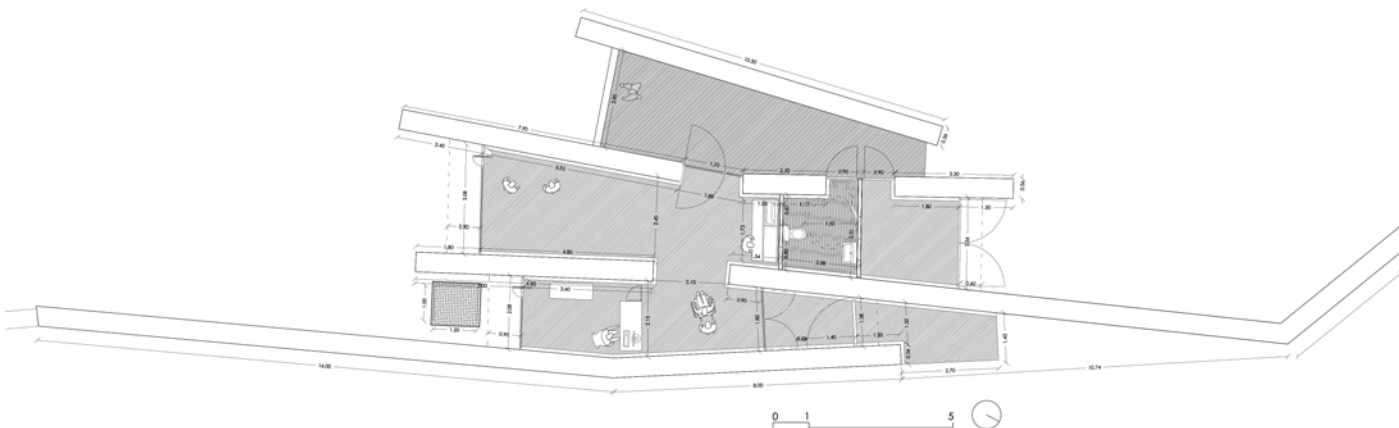
Una vez ejecutadas las instalaciones y los enanos se procedió al relleno de las crujías con terreno apisonado, un encachado superficial y una lámina de aislamiento térmico a base de poliestireno extruido de 6 cm de espesor.

Muros

El arranque de los muros de mampostería bajo rasante se ha realizado enteramente en ladrillo. Se han ejecutado las hojas exterior e interior de mampostería a partir de 30 cm por debajo de la cota de rasante.

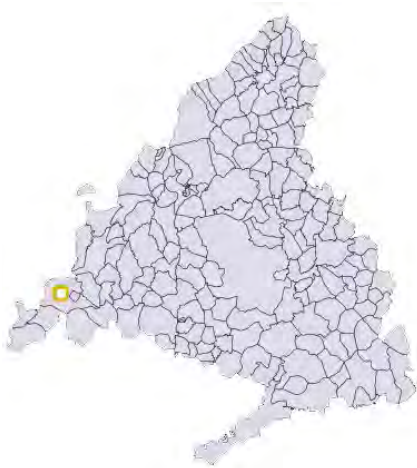
Los muros de mampostería, de 0,56 m de ancho, se han ejecutado de la misma forma que los realizados para la restauración de la puerta norte de acceso de carga y descarga al castillo, es decir, se trata de un muro de mampostería de dos hojas de granito, la interior con un espesor de 15 cm, unida a una hoja de 1/2 pie de ladrillo tosco perforado. La cara exterior de granito presenta un espesor de 25 cm.

Entre el muro de ladrillo y el de granito, encontramos el aislamiento de poliestireno extruido de 4 cm de grosor. Las tres hojas del muro se unen mediante llaves metálicas; redondos de 8 mm, con dos patillas, orientadas cada una de ellas hacia direcciones opuestas. Las llaves se han protegido con un baño de galvanizado.



RESTAURACIÓN DEL MURO DE CERRAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DE LA ENTRADA AL CASTILLO DE LA CORACERA

Ficha técnica



Localidad

San Martín de Valdeiglesias

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural y Fundación Castillo de la Coracera, financiada con fondos FEDER. Promotor Ayuntamiento.

Fecha del proyecto

Octubre de 2012

Proyecto

Rocío Maira Vidal

Arquitecto

Roberto Fernández Díaz

Colaborador

Raúl Salazar Ledesma

Colaborador

Dirección de obra

Rocío Maira Vidal

Arquitecto

Roberto Fernández Díaz

Arquitecto

Raúl Salazar Ledesma

Arquitecto técnico

Conatus Arqueología

Documentación arqueológica

Finalización de la obra

Octubre 2014

Constructora

Construcciones Sevillano S.A.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

Concepción Alcalde Ruiz

Arquitecto coordinador

Carmen Anegón Esteban

Arquitecto técnico, Jefa de Sección de Conservación

Bibliografía

Estudio histórico realizado para el proyecto de restauración de la Torre Albarrana del Castillo de la Coracera (2008) redactado por la empresa Artchemist Arqueología y promovido por la Dirección General de Patrimonio de la Comunidad de Madrid. Este informe contiene una lista con más de 50 libros con información acerca del castillo además de los resultados de su investigación histórica y arqueológica.

Situación

El recinto del castillo está delimitado por cuatro calles: calle San Martín al oeste, calle Doctor Félix Rodríguez de la Fuente al norte, calle del castillo al este y calle de la Dueña al sur.

El solar donde se sitúa la restauración del muro de cerramiento y el acondicionamiento de la entrada de turismo es el lado Este del recinto del castillo, entre la entrada actual y la entrada de carga y descarga.

Castillo de la Coracera

28680 San Martín de Valdeiglesias

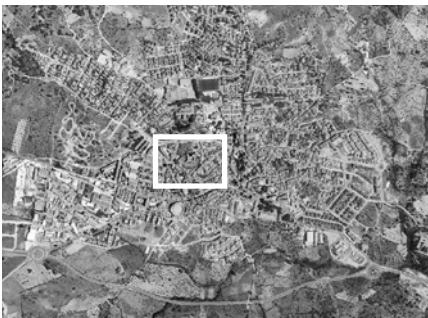
Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

x: 388016

y: 4470122



Bloque 05. Musealizaciones y difusión

Musealización y documentación complementaria de la Iglesia parroquial de Nuestra Señora de las Nieves
Manzanares el Real

1

Dossieres para presentación de candidaturas a los premios AADIPA y Europa Nostra
Manzanares el Real

2

Centro de Interpretación del Frente del Agua en el edificio del antiguo lavadero
Paredes de Buitrago

3

Musealización y documentación complementaria de la Iglesia parroquial de Nuestra Señora de las Nieves en Manzanares el Real

Rocío Maira Vidal y Roberto Fernández Díaz



La localidad de Manzanares el Real se halla a 52 Km de distancia de Madrid, a pié del macizo de La Pedriza y junto al embalse de Santillana, en un enclave de extraordinario valor natural y ecológico que forma parte del Parque Natural de la Cuenca Alta del Manzanares.

Si bien existen numerosas evidencias arqueológicas anteriores, el origen documentado del asentamiento actual hay que situarlo a mediados del siglo XIII, como resultado de la repoblación segoviana de este ámbito de la Comunidad de Madrid.

Pero fue la familia de los Mendoza quien proporcionó a esta localidad su momento de mayor esplendor en los siglos XV y XVI.

De este período son precisamente las edificaciones más representativas de la localidad, cuyo centro es BIC en la categoría de Conjunto Histórico. De entre sus principales edificaciones destacan el Castillo Viejo, el Castillo Nuevo (obra de Juan Guas), la ermita de la Peña Sacra, y otras construcciones de carácter productivo o infraestructural.

Localización

La Iglesia de Nuestra Señora de las Nieves, parroquial de Manzanares el Real, es así mismo otro edificio señalado, resultado de numerosas aportaciones y remodelaciones efectuadas a lo largo de los siglos XV y XVI las cuales incorporan además seguramente restos de un templo anterior.

Se trata de una edificación exenta situada junto al borde meridional del casco; a su costado sur se agrega un amplio espacio ajardinado cercado por un muro, que era el antiguo camposanto asociado al templo parroquial.



Este edificio histórico posee la protección que le confiere la Disposición Transitoria 1ª de la Ley de Patrimonio Cultural 03/13 de la Comunidad de Madrid, y en la actualidad, la Dirección General de Patrimonio Cultural está estudiando la procedencia de incoar a su favor un expediente de B.I.C. en la categoría de Monumento.

Descripción formal

La iglesia de Manzanares el Real fue construida entre finales del siglo XV y mediados del siglo XVI. En ese momento la poderosa familia de los Duques del Infantado estaba construyendo el castillo, próximo a la iglesia, bajo la dirección del arquitecto Juan Guas.

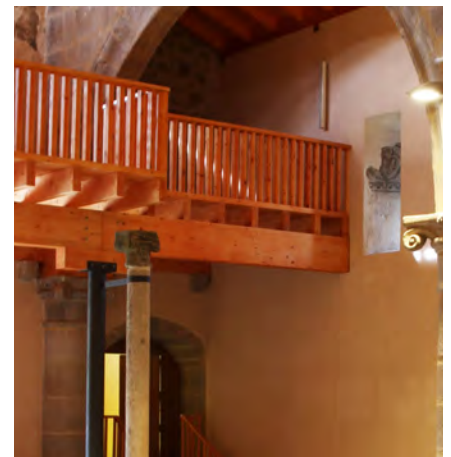
Su planta de tipo basilical tiene tres naves. En su fachada sur se desarrolla un atrio con pórtico renacentista. Tiene una torre de planta cuadrada adosada a los pies, en su lado noroeste. Toda la fábrica del templo es de mampostería de granito, a excepción de la actual capilla y del último cuerpo de la torre, ejecutados con sillería del mismo material. En el presbiterio encontramos una bóveda tabicada de yeso, La

capilla aneja está también cubierta por una bóveda de crucería, en este caso de rosca de ladrillo y nervios de piedra.

La última intervención, realizada en la iglesia durante los años setenta, modificó de manera radical la configuración que el edificio había mantenido hasta ese momento, al sustituir totalmente el sistema de cubiertas. Además de las carencias funcionales que ofrecían las soluciones aplicadas, éstas distorsionaban notablemente el espacio interior y no se integraban en el edificio, ya de por sí menoscabado por las pérdidas sufridas tras un devastador incendio habido en



Imagen exterior de la Iglesia de Nuestra Señora de las Nieves tras la restauración. Proyecto de Antonio Ábalos.



Imágenes interiores de la Iglesia de Nuestra Señora de las Nieves tras la restauración. Proyecto de Antonio Ábalos.

1769 y las destrucciones de la Guerra Civil.

En el año 2008 se planteó la restauración del templo, acometiendo posteriormente las obras necesarias para su conservación en el marco del Convenio suscrito entre el Arzobispado de Madrid y la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

La intervención realizada se fundamentó en una metodología, basada en la interdisciplinabilidad y el conocimiento exhaustivo del bien intervenido: en consecuencia, las decisiones de proyecto han sido precedidas por numerosos estudios previos, destinados a proporcionar la información necesaria para fundamentar dichas decisiones.

Una vez recopilados todos los datos, el arquitecto Antonio Ábalos desarrolló el proyecto arquitectónico que pretendía poner en valor el elemento patrimonial y para ello se ha recuperado la altura perdida de los volúmenes originales, planteando soluciones constructivas modernas que se manifiestan de manera natural, integradas en el contexto ofrecido por el edificio histórico objeto de

Objeto del encargo

El objeto del encargo es la actuación de musealización y documentación complementaria de las obras de restauración de la Iglesia de Nuestra Señora de las Nieves, parroquial de Manzanares el Real.

El diseño de este espacio expositivo combina la explicación de las diferentes fases de la historia de este edificio tan relevante para la población de Manzanares el Real, y la exposición didáctica de diferentes elementos de la iglesia aparecidos durante las obras y otros elementos relacionados con el edificio. Muchos de ellos estuvieron años almacenados en lugares poco adecuados, permaneciendo invisibles a pesar de su importancia como documentos históricos que son o se exponían en el Museo local descontextualizados, fuera de su emplazamiento original, y carentes de discurso histórico y funcional.

Merecen todos ellos hoy su exposición y explicación como parte consustancial del edificio ahora restaurado.

El lugar elegido para la musealización ha sido el espacio del coro que se encuentra bajo la nave lateral norte y que da acceso a la torre. Se decidió realizar el mobiliario metálico de color oscuro buscando el contraste con las piezas a exponer, en lugar de colgarlas directamente sobre el muro de la iglesia, que presenta un color similar. La exposición se concentra en este espacio compatibilizando así el uso habitual del coro con el uso cultural del espacio expositivo.

El centro de la exposición son los tres "staccos" de la diosa Atenea Promacos, que se arrancaron de la fachada norte de la iglesia durante las obras de restauración.

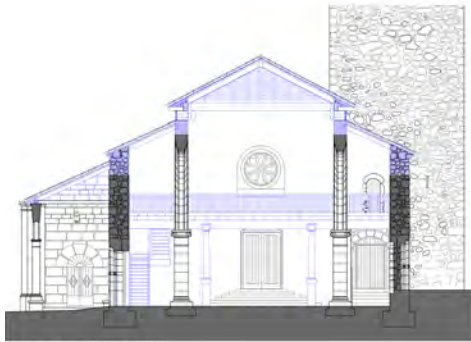
Dentro de las piezas musealizadas se ha realizado una selección previa de las más importantes, y se han colocado las más delicadas en una vitrina. Todas las piezas se encuentran aseguradas a los muebles con grapas metálicas.

El mueble expositivo consta de dos partes. La parte superior, donde se han expuesto el conjunto de la Atenea y el pretil, y la parte inferior, reservada a la exposición de los fragmentos de lápidas y a la vitrina.

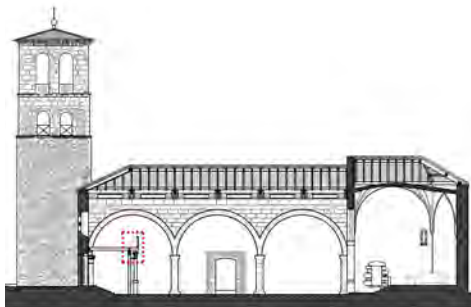
La separación entre ambos elementos se realiza mediante una franja horizontal retranqueada (situada en la pieza vertical) que sirve como transición hacia el mueble horizontal.

Además, las lápidas se han dispuesto con cuñas en su cara inferior, de manera que se levantan levemente hacia el visitante, facilitando su observación. Esta inclinación y el grosor de las piezas marcan el ancho de la banda de intersección mencionada.

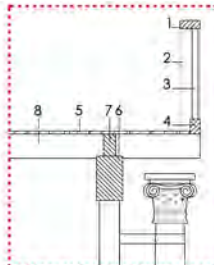
La vitrina también se separa de la mesa metálica, como el resto de las piezas musealizadas. Esta distancia potencia los dos elementos, diferenciándolos pero manteniendo un diálogo de respeto y unión entre ambos.



Alzado del coro. Escala 1/150

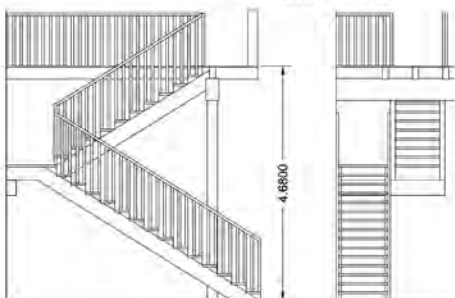
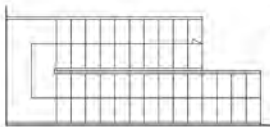


- Remate de barandilla realizado en madera maciza de pino, 20 x 8 cm. Bordes redondeados.
- Soporte vertical de barandilla 20 x 10 cm, cada 1,20 m.
- Barrote vertical de madera, 6 x 6 cm.
- Remate inferior de barandilla realizado en madera maciza, 15 x 10 cm.
- Solado a base de tabloncillos de madera transversales a la dirección de las vigas. Longitud = 58 cm., sección = 3 x 20 cm.
- Jácena principal de sustentación del coro, 44 x 26 cm.
- Vigas de atado
- Vigas del coro, 24 x 12 cm.



Detalle de la barandilla
Escala 1/50

Escalera de dos tramos rectos, realizada sobre vigas zancas de madera, de 20 x 10 cm., apoyadas sobre el suelo, la jácena principal del coro y ménsulas empotradas en el muro oeste de la iglesia. Peldaños conformados con pisa y sin tabica, formados con tabloncillos de 98 x 29 cm., apoyados sobre las zancas.





cartel intercambiable y móvil en su cara frontal.

En la parte inferior del tótem se realizó un pliegue para poder colocar tanto folletos informativos como algún libro de la restauración de la iglesia.

Lápida de pizarra

La lápida de pizarra es una de las piezas conservadas de mayor importancia. Es del siglo XVI, perteneciente a la sepultura de Juan Martínez de Barros o de su mujer Elvira Haro de la Cueva. La lápida estuvo expuesta como elemento decorativo en el jardín, y por sus características líticas y morfológicas es la que más ha sufrido la erosión a causa de su exposición a la intemperie durante años.

Se decidió colocarla a los pies de la escalera. Así la lápida toma el protagonismo que merece, ejerciendo como antesala de la exposición de la zona superior. Se realiza un soporte fabricado con tubos de 40 x 40 mm. En los extremos, los tubos son telescópicos para su adaptación in situ a la lápida, con bandas de neopreno de 5mm en todos los tubos.

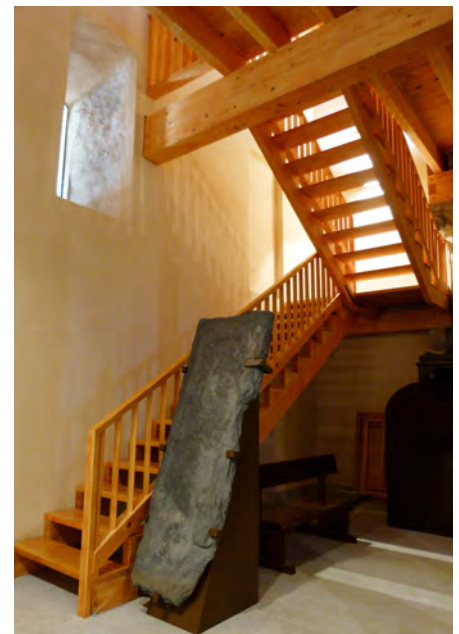
En la base de la estructura metálica se colocó un peso de 50 Kg para dotar de una mayor estabilidad al conjunto y evitar así el vuelco de la pieza. Todo el conjunto ha sido lacado en imitación acero corten.

Antepechos

Los antepechos de granito con tracería calada y escudos de Mendoza y Vega están situados en el presbiterio de la iglesia. Al retirar el mortero de cemento existente entre los antepechos y los muros del ábside durante las obras de restauración de la iglesia, se pudieron documentar unos restos de los enfoscados históricos.

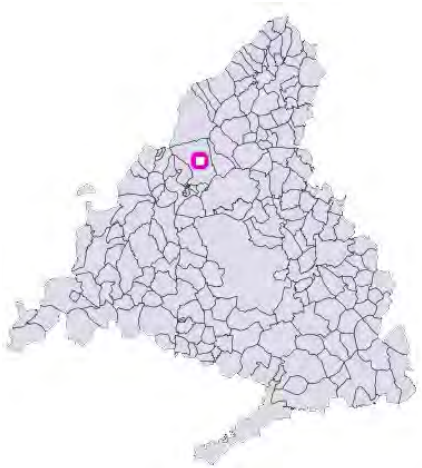
Las nuevas tapas metálicas eran necesarias para proteger tanto los antepechos de granito como las pinturas originales. La pieza metálica está separada tanto del muro como del antepecho para respetar los elementos arquitectónicos, mostrándose como una pieza de mobiliario más, siendo su impacto visual mínimo.

Se colgó a la pared en los tres puntos de anclaje y se apoyó en los antepechos de granito, con unas bandas de neopreno de protección. Así la pieza metálica es practicable a efectos de facilitar la limpieza y futuros trabajos de documentación.



MUSEALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA DE LA IGLESIA PARROQUIAL DE NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES

Ficha técnica



Localidad

Manzanares el Real

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección
General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Junio 2013

Proyecto

Rocío Maira Vidal
Arquitecto
Roberto Fernández Díaz
Colaborador
Rosario Gómez Osuna
Arqueóloga

Dirección de obra

Rocío Maira Vidal
Arquitecto
Roberto Fernández Díaz
Arquitecto

Finalización de la obra

Diciembre 2013

Constructora

Enjarje Arquitectura

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz
*Arquitecto, Jefe de Área de
Conservación y Restauración*
José Juste Ballesta
Arquitecto coordinador
Antonio Galindo Sáinz
Arquitecto técnico

Bibliografía

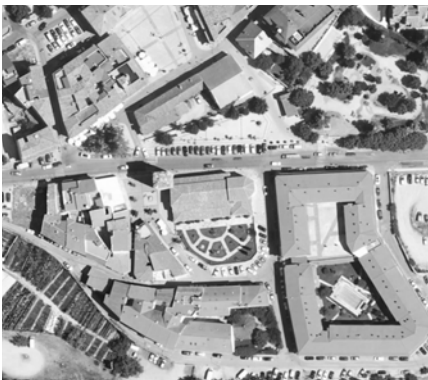
A.A.V.V. "Nuestra Señora de las Nieves.
Manzanares el Real. Estudio, proyecto y
restauración". Aache Ediciones.
Guadalajara, 2013 .

Situación

Calle Iglesia s/n.
28410 Manzanares el Real

Coordenadas UTM

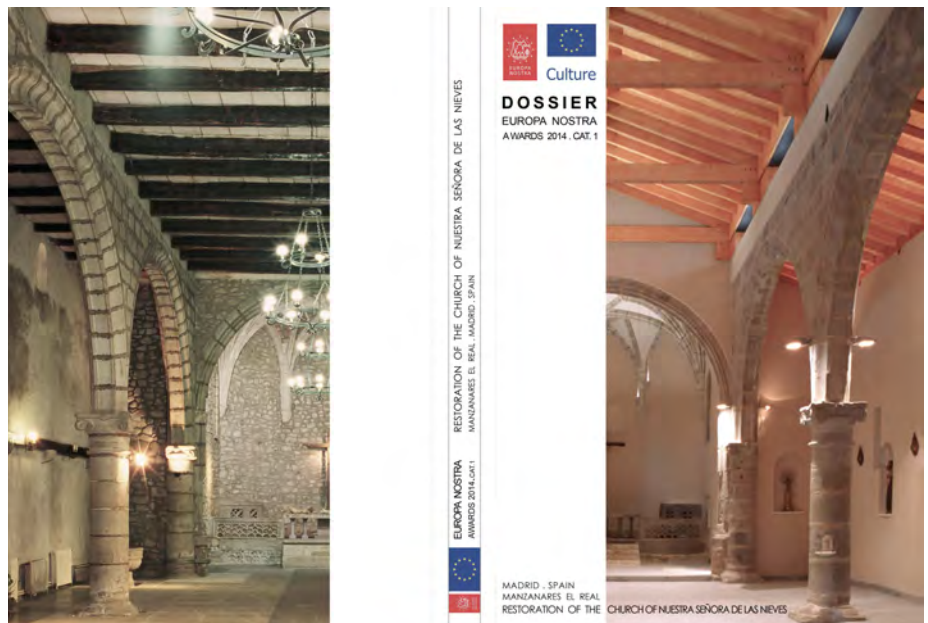
ZONA: 30
HEMISFERIO: Norte
x: 426815
y: 4509594.6



2

Dossieres para presentación de Candidaturas a los premios AADIPA y Europa Nostra

Rocío Maira Vidal y Roberto Fernández Díaz



Las obras de restauración realizadas en la Iglesia de Nuestra Señora de las Nieves, en Manzanares el Real, que finalizaron en diciembre de 2012, ofrecieron la posibilidad de presentarse a las convocatorias de los premios The European Union Prize for Cultural Heritage - Europa Nostra Awards 2014 en la categoría Conservación y al primer Premio Europeo AADIPA de Intervención en el Patrimonio Arquitectónico (AADIPA) en la categoría A: Intervención en el patrimonio construido.

La intervención realizada en la iglesia parroquial ha potenciado los valores histórico-artísticos y documentales de la iglesia, devolviéndole además la espacialidad y volumetría perdidas durante las obras de restauración de los años 70 del siglo XX. La metodología empleada, basada en un equipo multidisciplinar muy amplio, ha permitido obtener resultados

muy favorables para la recuperación del edificio, por lo que supone un ejemplo de dinámica de intervención en el patrimonio.

Esta intervención es digna de mención por la participación de un grupo multidisciplinar muy diverso, donde habría que destacar algunos trabajos de investigación poco usuales en este contexto, que han permitido conocer una información muy valiosa para el edificio, y que habría que tener en cuenta en futuras intervenciones. Es el caso de la investigación geométrica y constructiva de la bóveda del presbiterio. Estos estudios se han completado con los estudios históricos, arqueológicos y estructurales habituales, y se ha contado además con estudios tecnológicos punteros para la datación de los materiales.

Localización

La Iglesia de Nuestra Señora de las Nieves, parroquial de Manzanares el Real, es un edificio singular, resultado de numerosas aportaciones y remodelaciones efectuadas a lo largo de los siglos XV y XVI..... Ver Página 120

Objeto del encargo

Paralelamente a los trabajos de intervención en el edificio histórico y de investigación, se han promovido acciones informativas. Así, se efectuó una presentación pública del proyecto y se realizaron diversas jornadas de puertas abiertas.

La participación ciudadana es un factor importante a tener en cuenta en una restauración de este tipo para facilitar la comprensión de las decisiones tomadas por los profesionales implicados, lo que contribuye a garantizar un buen mantenimiento futuro del bien patrimonial, así como el respeto y la puesta en valor por las personas que a diario interactúan en el inmueble.

En el año 2013, recién finalizadas las obras de la Iglesia de Manzanares el Real, se decidió presentar la intervención a la convocatoria de los premios Europa Nostra y Aadipa.

La metodología empleada así como la importancia de los resultados obtenidos en los trabajos previos de investigación y en la intervención realizada impulsaron la presentación a dichas candidaturas.

Para ello se desarrolló y recopiló la información necesaria para elaborar un dossier explicativo de la obra y una serie de paneles gráficos.



DOSSIER CATEGORÍA 1
EUROPA NOSTRA PREMIOS 2014

RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA DE NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES
MANZANARES EL REAL. MADRID. ESPAÑA

Arriba portada del dossier para la candidatura del premio de Europa Nostra. Abajo ficha de la candidatura de los premios AADIPA; en la página siguiente, arriba ficha de los premios AADIPA y abajo ficha gráfica del dossier de Europa Nostra.

TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LA IGLESIA DE NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES. MANZANARES EL REAL. MADRID. AUTOR: ANTONIO ÁBALOS CULEBRAS. ARQUITECTO. CATEGORÍA A LÁMINA 3
RESTORATION WORKS AND REFURBISHMENT OF THE CHURCH OF NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES (OUR LADY OF THE SNOWS). MANZANARES EL REAL. MADRID.

EL ESTADO FINAL: PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS THE FINAL STAGE: DESIGN AND CONSTRUCTION



Proyecto: sección transversal y alzado sur.
Drawings: cross section and south elevation

LOS ESTUDIOS PREVIOS Y EL PROYECTO.

Los estudios realizados con carácter previo a las obras han consistido en:

- Levantamiento planimétrico del conjunto, realizado a partir de una base topográfica exhaustiva.
- Investigación de fondos documentales y estudio histórico.
- Prospecciones arqueológicas, catas verticales, lectura de paramentos y formulación de propuesta evolutiva.

Sobre la base de la información aportada por los estudios previos, los Servicios Técnicos del Arzobispado de Madrid procedieron a redactar el proyecto de restauración de la iglesia, contando para ello con el asesoramiento y la supervisión de los técnicos de la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Las directrices principales del proyecto se orientan prioritariamente hacia la des-restauración de las actuaciones improcedentes ejecutadas en la 2ª mitad del siglo XX, sustituyéndolas por otras propuestas basadas en criterios actualizados de intervención en patrimonio histórico. El proyecto definido pretende potenciar los valores artísticos y documentales de los componentes históricos conservados, y por otra parte se ha pretendido la recuperación de las condiciones tipológicas, espaciales, volumétricas y materiales de la edificación anteriores a dichas actuaciones. Esta delicada operación proyectual realizada mediante el diálogo –y no el contraste– entre lo antiguo y lo nuevo, se ha fundamentado en todo momento en un riguroso conocimiento científico de la edificación histórica, así como en el empleo de un de unos códigos formales y constructivos contemporáneos.

PRELIMINARY STUDIES AND THE DESIGN

The studies completed before the construction included:

- Plans of the site, based on a thorough topographic survey.
- Research of documentary archives and a historical study.
- Archaeological surveys, vertical sampling, measurement of wall surfaces, development proposal.

With the information from preliminary studies, the Archbishopric of Madrid Technical Department began to prepare the church restoration design, with the support and supervision of the technical staff in the General Directorate of Historical Heritage of the regional government. The main design guidelines aimed primarily at de-restoring the inappropriate work done in the second half of the 20th century, to replace it with other proposals based on updated historical heritage intervention criteria. The resulting design endeavours to enhance the artistic and documentary value of the historical elements conserved, while the configuration and construction of new solutions, attempt to recover earlier characteristics of typology, space and volume in place prior to the renovations mentioned. This delicate design process relied on the dialogue-not contrast between the old and the new, based at all times on the scientific knowledge of historical building and the use of a contemporary formal and constructive language in the new contributions.

LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y LOS TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

Una vez efectuadas las intensas demoliciones pertinentes, se procedió a efectuar diversos estudios e investigaciones que en parte constituyeron un apoyo para la toma de decisiones en obra, y en parte adolecieron de un interés disciplinar específico. (Las características de estos trabajos se exponen más adelante). En lo referente a las actuaciones ejecutadas, las nuevas armaduras y el coro repleto se han ejecutado con cerchas de madera laminada, presentando la armadura central huecos corridos entre los tirantes, que aportan iluminación natural cenital. En cuanto a los acabados, y una vez retirados los materiales improcedentes, se han revestido con morteros de cal los paramentos verticales y las plementerías de bóvedas; el solado existente ha sido sustituido por un enlosado de granito, bajo el cual se ha dispuesto la instalación de suelo radiante. Se han introducido tres niveles de iluminación: el funcional, el específico para puntos singulares (polos celebrativos o componentes artísticos), y el nivel destinado a enfatizar las características espaciales del templo.

THE CONSTRUCTION AND COMPLEMENTARY WORK

Once the considerable demolition work required had been completed, several studies and investigations were undertaken that in part provided support for the decision making on site, and in part offered specific disciplinary interest. (The characteristics of these works are presented below). The work included new beams and a new choir, which were erected using laminated wood trusses. The central supporting element allows natural light in from above, through a series of gaps between the cross pieces. Once the unsuitable material was removed, the new finishes were added, comprising lime mortar used as a covering for the vertical surfaces and the soles of the vaults; granite flagstones replacing the existing flooring, and under-floor heating. Three levels of lighting were fitted: functional lighting, spot lights for specific points (celebratory areas or artistic elements) and lighting to emphasize the spatial characteristics of the church.

Proceso de la obra.

El estado final. Exterior: vista general del costado sur con detalle del ventanal superior corrido.
Interior: nuevo coro y vista general de nave central y presbiterio.

View of the working progress.
Final state. Exterior: South general views with detail of the superior continuous window. Interior views of the new elevated choir and of the central nave and presbytery.



LOS TRABAJOS ESPECÍFICOS Y/O DE APOYO A LAS OBRAS

EL LEVANTAMIENTO Y LA INVESTIGACIÓN DE LAS BÓVEDAS DEL PRESBITERIO

La singularidad de las características de las bóvedas que cubren el presbiterio y las condiciones de debilidad estructural que presentaban han propiciado la realización de una exhaustiva investigación de sus condiciones geométricas y constructivas, lo que ha servido para atribuir la autoría de las trazas al arquitecto Juan Guas a partir de argumentos formulados desde la disciplina arquitectónica. Los estudios de las bóvedas han sido realizados por la arquitecta Rocío Maira Vidal, especialista en bóvedas góticas.

CARACTERIZACIONES COMPLEMENTARIAS DE MATERIALES HISTÓRICOS Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE ARQUERÍAS INTERIORES

Se han investigado numerosos materiales históricos, ya sea para conocer su composición y características físico-químicas, ya sea para identificar su cronología. Estos estudios han afectado a materiales pétreos (ensayos de rotura a compresión y caracterizaciones de distinto tipo), leñosos (dendrocronología en vestigios de los siglos XV-XVI), cerámicos (termoluminiscencia en ladrillos de plementería de bóvedas), y revestimientos (composición química de acabados). El estudio estructural de las arquerías interiores fue realizado por Laboratorio de Materiales de Construcción Luis de Villanueva, de la E. T. S. de Madrid, una vez que fue posible acceder a las mismas.

SPECIFIC AND/OR SUPPORT WORKS

DRAWING AND RESEARCH ON THE PRESBYTERY VAULTS

The uniqueness of the vaults that cover the presbytery, together with their poor structural condition, led to thorough research into their geometrical and construction features. This research helped to identify them as work by the architect Juan Guas, based on architectural arguments. Studies on the vaults have been carried out by architect Rocío Maira Vidal, specialist in Gothic vaults.

COMPLEMENTARY CHARACTERIZATIONS OF HISTORIC MATERIALS AND STRUCTURAL STUDY OF THE INTERIOR ARCADES

A large number of historical building materials have been studied, either to understand their composition and physical-chemical characteristics or to identify their chronology. These studies have covered stones (burst tests and different descriptions of their characteristics), woods (dendrochronology to date timber bricks) and coatings (chemical composition of finishes). Once access to the interior arches was possible, structural studies were undertaken by the Construction Materials Laboratory under Luis de Villanueva, at the University Technical School of Madrid.



EL ESTUDIO DE LOS ACABADOS Y RESTOS DE DECORACIONES PICTÓRICAS ORIGINALES APARECIDAS EN OBRA

Las sistemáticas prospecciones realizadas en los paramentos del templo han permitido descubrir restos de los revestimientos y motivos pictóricos que decoraron el templo en los inicios del siglo XVI. Estos restos han sido consolidados y acondicionados para ofrecer una adecuada percepción. Los trabajos de recuperación de los acabados decorativos y pictóricos ha corrido a cargo de la restauradora Carla Olivé.

LAS ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS

Las excavaciones arqueológicas han afectado a la casi totalidad de las naves y el presbiterio del templo, habiéndose podido documentar diversos enterramientos y estructuras diversas. Igualmente se han localizado las ubicaciones exactas de los soportes del coro y de un pozo que existió a los pies del templo, con el fin de poder reubicar en su lugar originario los componentes de dichos elementos, que se hallaban descontextualizados. Dichos trabajos y la investigación histórica han corrido a cargo de Luis Caballero Casado (GROMA, Arqueología y Patrimonio), y Rosario Gómez Osuna, (Arqueóloga de la Asociación Cultural El Real de Manzanares).

STUDY OF THE ORIGINAL COATINGS AND PICTORIAL DECORATIONS THAT APPEARED DURING THE WORKS

Systematic exploratory drilling of the temple's walls has allowed the discovery of pictorial motifs and coatings that decorated the church at the beginning of the 16th century. These remains have been consolidated and upgraded to give the right image. Carla Olivé, conservator, was responsible for the restoration of decorative finishes and pictures.

ARCHEOLOGICAL INTERVENTIONS

Archaeological excavations have affected nearly all the church's naves and the presbytery, enabling several graves and different structures to be documented. The exact position of the supports for the choir and a well that was located at the entrance to the temple were also been pinpointed. In order to put the components of these fixtures back in their original location, as they were found to be in the wrong places. Luis Caballero Casado (GROMA, Archeology and Heritage) and Rosario Gómez Osuna, (Archeologist of the Cultural Association of El Real de Manzanares) were in charge of all these works and historical research.

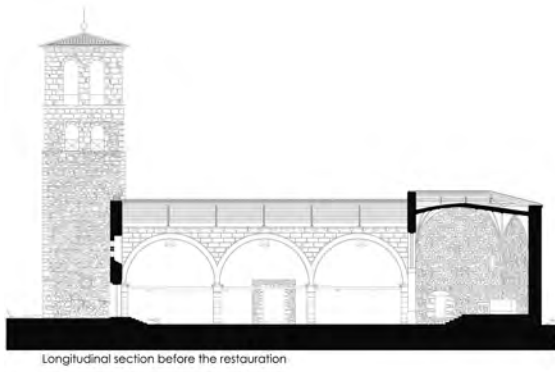


ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN ASOCIADAS A LOS TRABAJOS REALIZADOS

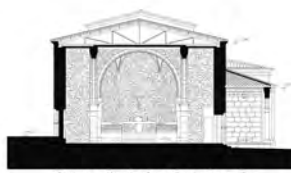
Paralelamente a los trabajos de intervención en el edificio histórico y de investigación, se han promovido acciones informativas acerca de los objetivos del proyecto de restauración, así como de los valores culturales del edificio. Así, se efectuó una presentación pública del proyecto y se realizaron diversas jornadas de puertas abiertas. Se pretende además incorporar al conjunto una pequeña instalación con la musealización de los elementos descontextualizados. Además de la publicación en medios especializados de los resultados obtenidos, se está confeccionando un libro redactado por todos los participantes en los trabajos. La documentación audiovisual ha corrido a cargo de Mercedes Sicilia (fotografía) y Rosario Gómez Osuna (arqueóloga).

DISSEMINATION AND INFORMATIVE ACTIVITIES ASSOCIATED TO THE WORKS

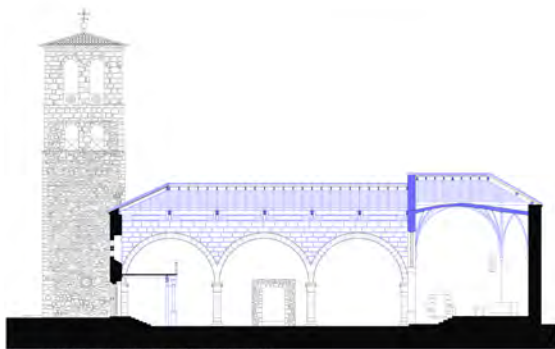
In parallel to the historical building's restoration and research works, information about the objectives of the restoration project and the building's cultural values was circulated and promoted. The public could thus enjoy a public presentation of the project and several open days. A small exhibition featuring elements found out of context on site, will also be included. In addition to publication of the results obtained in specialized media, a book is being prepared, compiling the research by all research participants. Audiovisual documentation was undertaken by Mercedes Sicilia (photographer) and Rosario Gómez Osuna (archaeologist).



Longitudinal section before the restoration



Cross section before the restoration



Longitudinal section after the restoration



Cross section after the restoration



Roof assembly process



RESTORATION OF THE CHURCH OF NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES
 MANZANARES EL REAL . MADRID . SPAIN

restoration project. sections
 sections / escala 1/300
 before and after the restoration



DOSSIERES PARA PRESENTACIÓN DE CANDIDATURAS A LOS PREMIOS AADIPA Y EUROPA NOSTRA

Localidad

Manzanares el Real

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección
General de Patrimonio Cultural

Fecha del proyecto

Junio - Septiembre 2013

Proyecto

Roberto Fernández Díaz

Arquitecto

Rocío Maira Vidal

Colaboradora

Fecha del dossier

Abril 2013

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

*Arquitecto, Jefe de Área de
Conservación y Restauración*

José Juste Ballesta

Arquitecto coordinador

Situación

Calle Iglesia s/n.

28410 Manzanares el Real

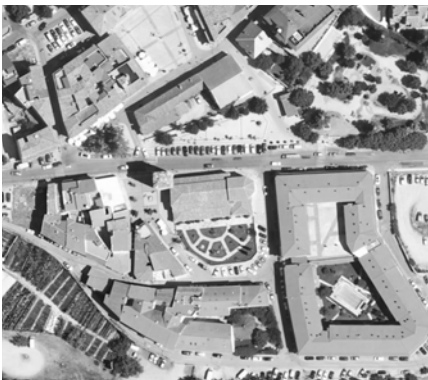
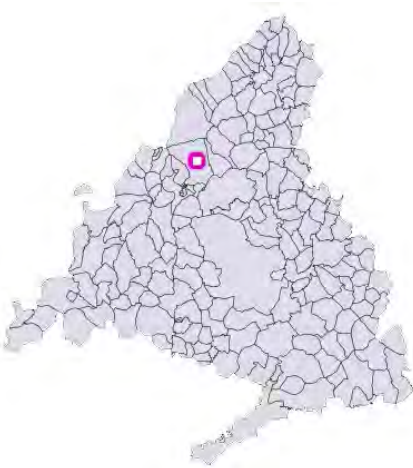
Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

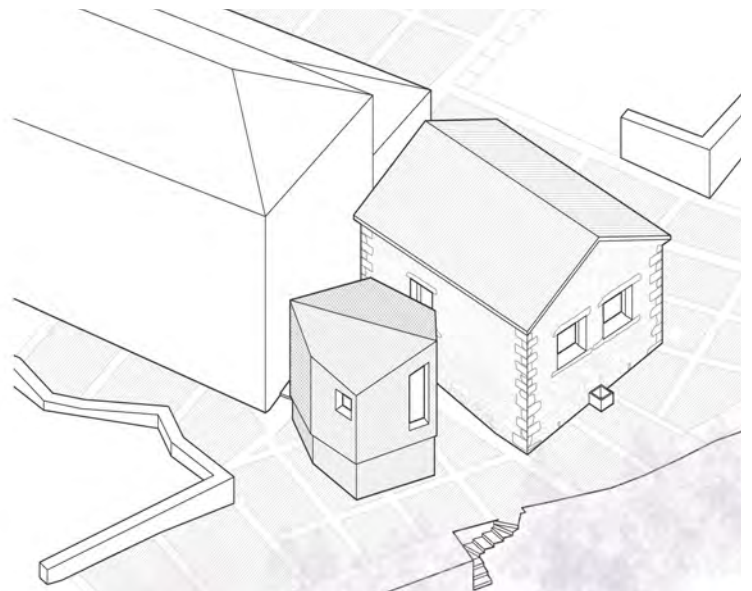
x: 426815

y: 4509594.6



Centro de Interpretación del Frente del Agua en el edificio del antiguo lavadero en Paredes de Buitrago

Álvaro Álvarez Gutiérrez



La Guerra Civil alteró, sin duda, la morfología, dinamismo y carácter de ciertos lugares. Paredes de Buitrago fue uno de ellos, al constituirse en los primeros días de la contienda el denominado Frente del Agua, punto de conflicto activo para la defensa de los embalses que abastecían a Madrid.

Las necesidades surgidas en los años posteriores a la contienda obligaron a la Dirección de Regiones Devastadas en el año 57 a la construcción de un lavadero, dando un servicio considerado hasta el momento básico. La nueva construcción, ubicada en el límite de un fuerte barranco hacia el Arroyo del Prado, ofrece una vista panorámica hacia el Cerro Pelado, lugar donde se ubican la mayor parte de construcciones militares: búnquers, nidos de ametralladora, puestos de guardia, etc.

Tras la reciente falta de operatividad del lavadero motivado por la eliminación de sus pilas en los años 90, el conjunto arquitectónico ha perdido parte de su identidad. El masivo turismo atraído por los yacimientos arqueológicos de la arquitectura militar en el Cerro Pelado, junto con el deseo de recuperar el espacio a nivel social, ha animado al consistorio de Puentes Viejas a plantear un Centro de Interpretación del Frente del Agua, con la doble intención de devolver la funcionalidad al conjunto arquitectónico y de fortalecer el conocimiento y la economía del lugar.

Localización

El municipio de Paredes de Buitrago se extinguió como tal en 1975, quedando fusionado al municipio multipoblacional de Puentes Viejas. Se ubica entre dos vaguadas recorridas por sendos arroyos y es limítrofe con la carretera del Berrueco a Montejo (M-127).

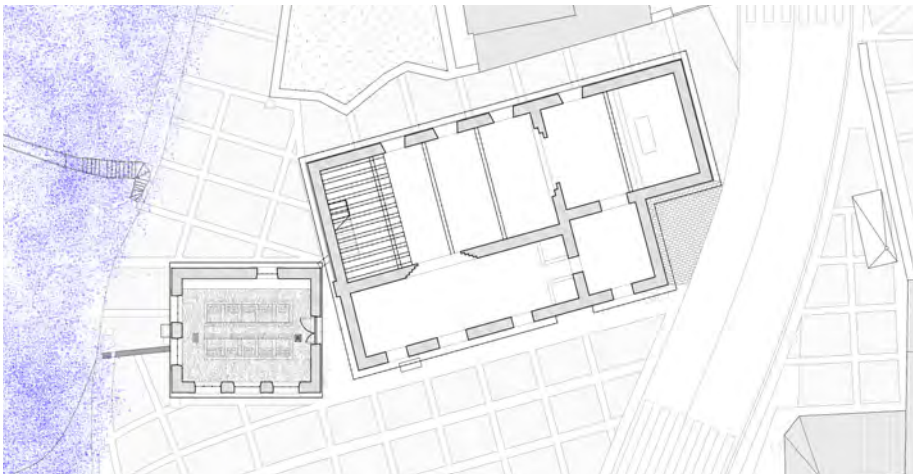
La zona de actuación se encuentra en el núcleo de población y se sitúa en la Plazuela del Cura, con una superficie de 59 m². La parcela cuenta con un fuerte desnivel respecto de la Carretera

altura variable (entre 30 cm y 2,10 m). La parte superior ofrece una mampostería de piedra rejuntada, reforzado en las esquinas con sillares pétreos de 60x30cm. La cubierta, a dos aguas, presenta teja mixta de hormigón negro y ha sido recientemente rehabilitada.

La fachada oriental y occidental constituyen muros hastiales: en la primera, próximo a la iglesia, se localiza la única entrada, a diferencia del hastial oeste, donde se abren dos ventanas de grandes dimensiones. La fachada septentrional presenta un gran muro ciego roto únicamente por



Plano de situación de Paredes de Buitrago, se marca la situación del lavadero y se observa su situación céntrica en la población.



del Berrueco (Camino del Cementerio), desnivel que se acentúa en las fincas situadas al oeste de la misma.

El acceso principal se realiza por un callejón localizado detrás de la iglesia en el eje norte y sur, quedando el paso restringido a 60 cm en su zona más estrecha. Al norte se abre a un espacio público en el cual el Ayuntamiento tiene intención de disponer unos aseos y almacén y abrir una nueva calle hasta conectar con la Carretera de El Berrueco.

Descripción formal

El antiguo lavadero ejecutado en 1957 por la Dirección General de Regiones Devastadas y Reparaciones Civil es un edificio exento, lindero con la Iglesia de Nuestra Señora Inmaculada Concepción, situado en pleno casco urbano y al borde de una pronunciada pendiente hacia el Arroyo del Prado. El conjunto de planta rectangular (8,46x6,90 m exterior) se levanta sobre un potente zócalo de mampostería concertada de piedra y

una ventana, en contraposición con las tres aberturas de la fachada meridional, permitiendo una visión totalitaria de la Plazuela del Cura y del Cerro Pelado.

El interior, con una altura libre aproximada de 2,85 m, presenta una viga central IPE270 de fuerte impronta acentuando el sentido longitudinal del espacio interior. Los paramentos verticales se encuentran totalmente revestidos con pintura de tonalidad amarillenta, en contraposición con el pavimento de grandes piezas irregulares de piedra. El espacio carece de mobiliario, a excepción de un banco corrido en el costado norte, formado por cuatro grandes piezas monolíticas de granito y cinco soportes verticales.

Actualmente el antiguo lavadero se destina para diversos usos culturales recreativos, al ser el espacio de mayor envergadura disponible en la localidad.

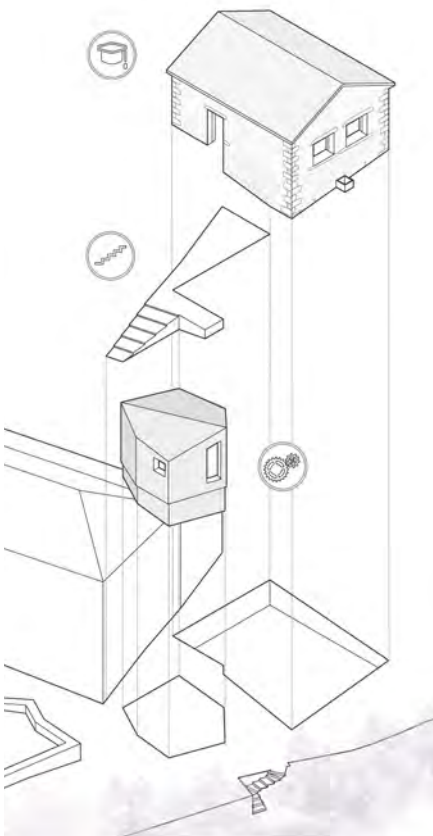


Arriba foto del interior del lavadero en el estado actual. Abajo vista exterior de lavadero, fachada norte.

Estado antes de la intervención

El edificio, entorno y acceso fue condicionado en el 2007, con fondos de la Comunidad de Madrid. El estado actual es óptimo, sin que se puedan detectar graves lesiones.

Previamente, en 1997, el Servicio de Rehabilitación y Áreas Urbanas de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte realiza un proyecto de Rehabilitación del Lavadero, dirigido por Cristina Roda Carvajal. Atendiendo a las indicaciones expuestas en dicho documento, el edificio se encontraba en uso pese a su estado de ruina y el mal funcionamiento de las pilas. Pese a la intención de la Comunidad, que preveía una pila central en sustitución de las pilas perimetrales, el proyecto nunca llegó a ejecutarse, siendo el propio Ayuntamiento el encargado final de la rehabilitación del inmueble, eliminando las pilas y ejecutando una nueva cubierta.



Axonometría del proyecto de intervención donde se muestra la inclusión de edificio auxiliar y rampa.

Criterios de intervención

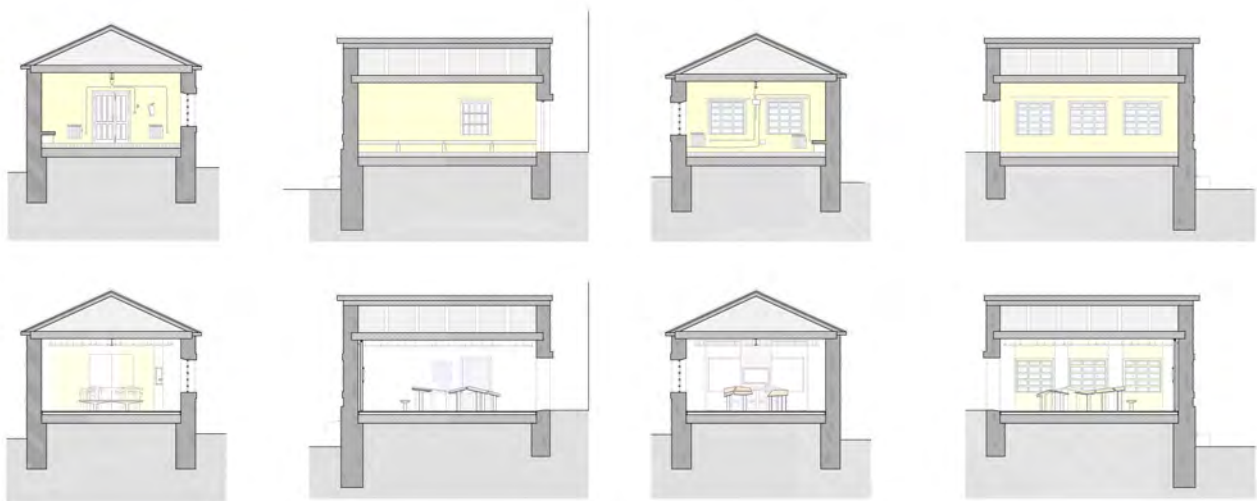
Con motivo de los trabajos de consolidación, excavación arqueológica y acondicionamiento de la arquitectura militar del Cerro Pelado, llevadas a cabo por la empresa Reno Arqueología (Juan José Cano Martín y María José Mendoza Traba), por iniciativa de la Comunidad de Madrid, el nuevo centro de interpretación pretende ser el origen y final de una ruta para el conocimiento y disfrute del patrimonio cultural del municipio en relación con los acontecimientos de la Guerra Civil. La afluencia masiva

de visitantes y las necesidades de la localidad animan al Ayuntamiento al acondicionamiento del antiguo lavadero como Centro de Interpretación.

Dentro de este planteamiento global, el proyecto de acondicionamiento forma parte de la segunda fase de puesta en valor del patrimonio cultural de la zona, al tiempo que recupera la identidad del antiguo lavadero con la eliminación de elementos discordantes. El proyecto no afecta únicamente al espacio del lavadero, sino que se propone la ejecución de un edificio auxiliar de reducidas dimensiones a petición del Ayuntamiento. Bajo esta premisa, se distinguen dos intervenciones independientes pero estrechamente vinculadas.

Las condiciones de partida fueron las siguientes:

- Acondicionamiento del antiguo lavadero en Centro de Interpretación con mobiliario expositivo móvil y proyector audiovisual. El espacio debía de ser reversible ante futuras necesidades de la corporación municipal.
- Diseño y ejecución del edificio auxiliar exento destinado a aseos y almacén, en contraposición con el proyecto inicial de la corporación municipal de adosar un cuerpo al lavadero.
- Mejora del entorno próximo, salvando el pronunciado desnivel entre la Plazuela del Cura y la parte posterior del lavadero y la iglesia. A su vez, se garantiza la accesibilidad a todo el complejo.





Actuaciones propuestas

La solución constituyó un juego de tres piezas, iglesia, lavadero y edificio auxiliar -dos de ellas ya edificadas-, cada una de ellas independientes tanto en volumetría, dimensiones y estilo pero que generan una relación perceptiva intrínseca.

instalaciones. El espacio se acondiciona lumínicamente con una línea de LED en el foseado del falso techo. El espacio central alberga luminarias dispuestas de manera voluntariamente anárquica. La distinción del doble sistema de iluminación permite regular la cantidad de luz en función de la actividad pertinente.



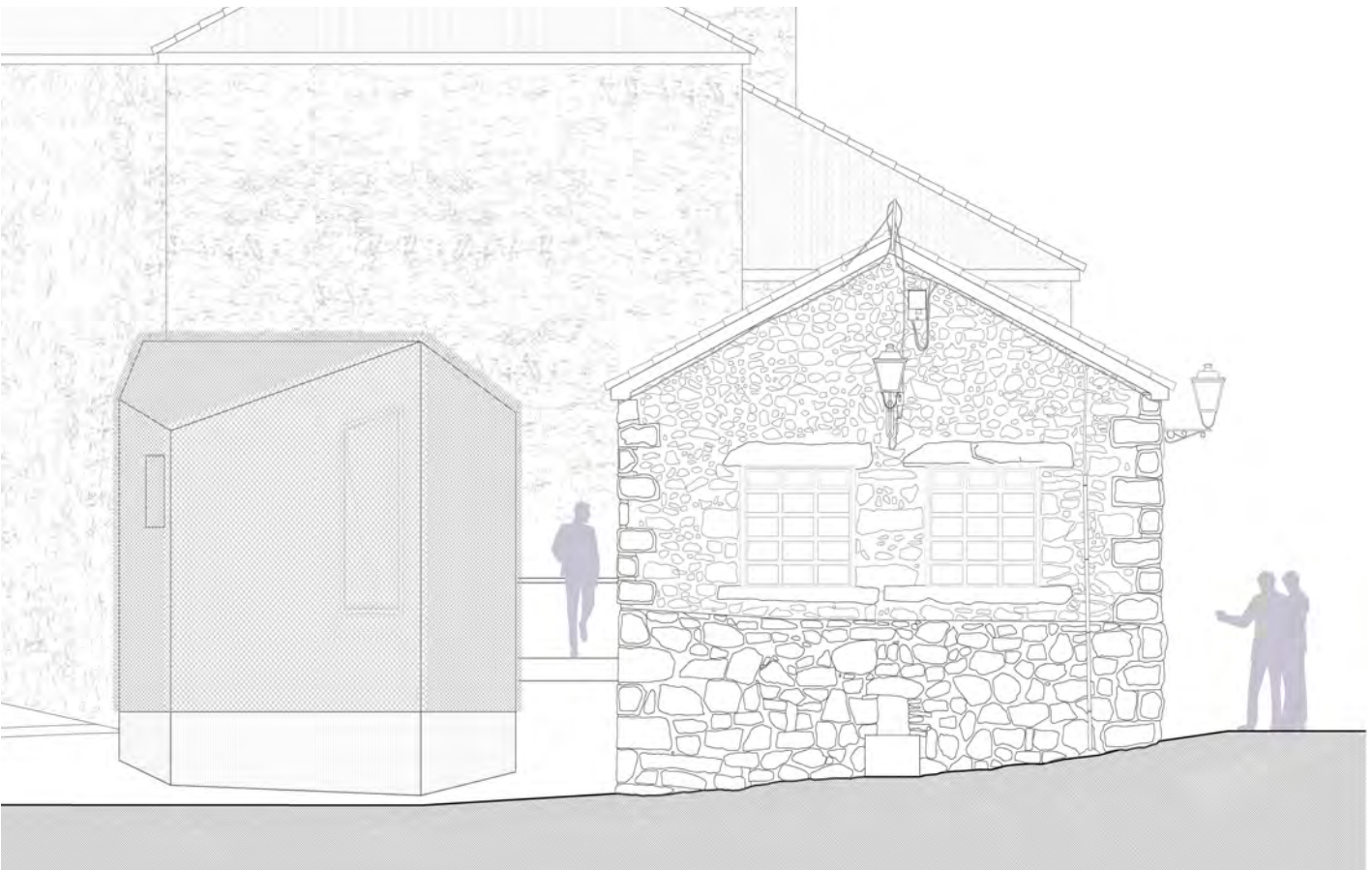
El espacio contenido entre ellos, con un desnivel de más de 60 cm, se trata de manera precisa y eficaz incorporando una rampa italiana que permite la conexión entre las edificaciones.

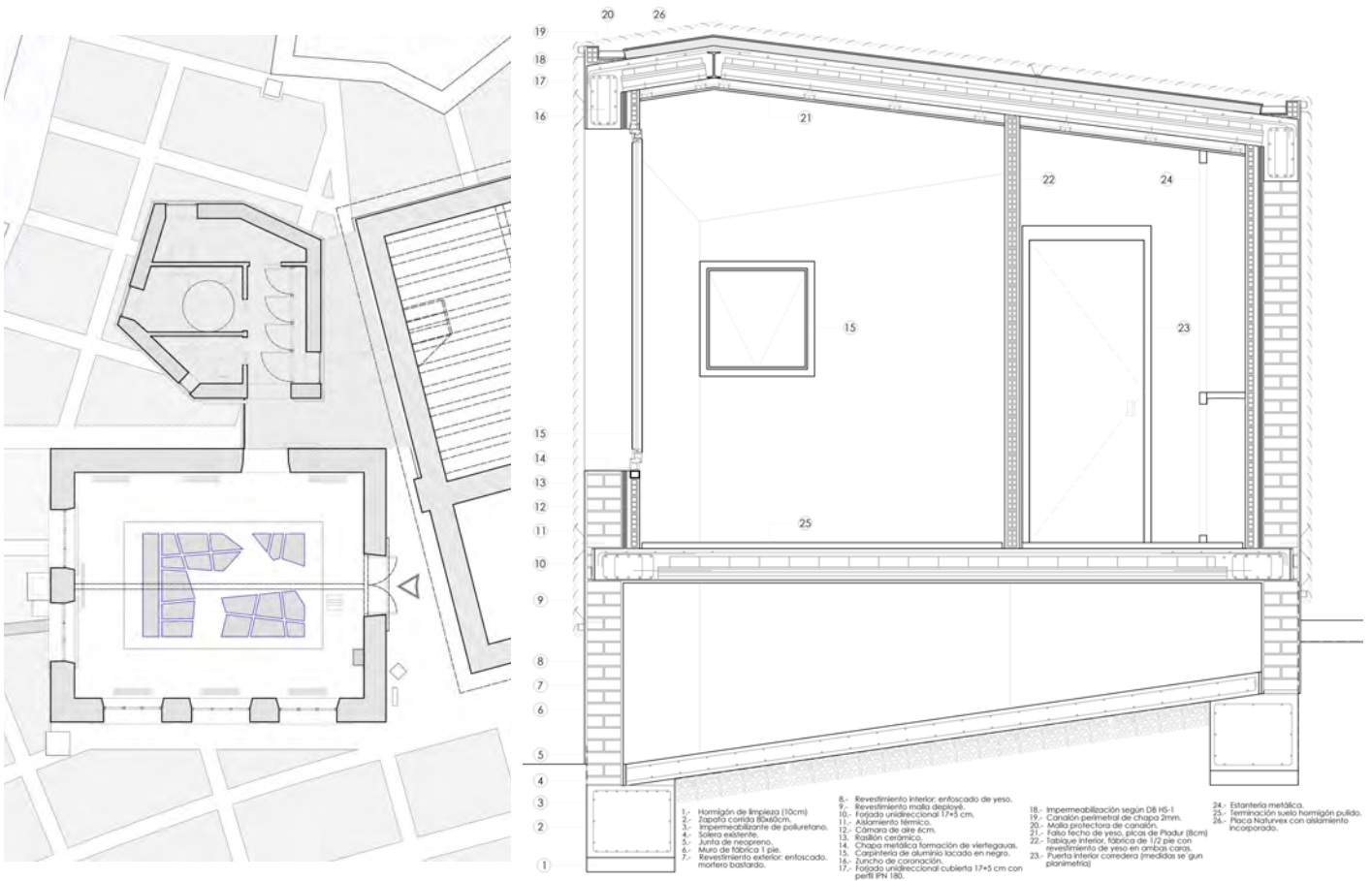
Ante la carencia de paramentos verticales libres para disponer los paneles, se opta por configurar un conjunto de expositores en el centro del espacio que rememora el ámbito ocupado por las antiguas pilas; en planta, los expositores recrean la irregularidad de las trincheras del bando republicano.

Centro de Interpretación

El espacio se ha acondicionado mediante la eliminación del solado actual, sustituido por una nueva solera de hormigón semipulido, al igual que en el edificio auxiliar y el exterior, consiguiendo una continuidad de espacios. Los paramentos verticales se recubren con una pared de Pladur con el fin de mejorar el aislamiento de la sala. El perfil IPE queda oculta bajo un falso techo, exento pero en contacto con los paramentos verticales, donde se almacenan y distribuyen las

La visión holística del conjunto quiere emular la irregularidad topográfica del Cerro Pelado, mientras que la diferencia de tamaño de los paneles concentra al espectador en puntos y documentos específicos de la exposición. Ante la necesidad de generar un espacio reversible, el mobiliario está constituido por cuatro piezas de acero pintado en blanco y de fácil desmontaje.





Entorno próximo

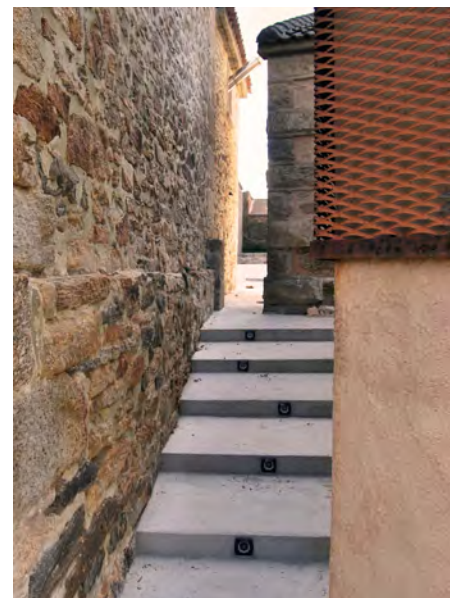
Se genera una plataforma de comunicación entre el Centro de Interpretación, la Plazuela del Cura y el edificio auxiliar a la misma cota, mejorando la accesibilidad del entorno, al tiempo que se introduce una rampa italiana de gran desarrollo conectando la parte posterior de la iglesia. Se adecúa el espacio con iluminación LED empotrado en la solera de hormigón, así como puntos de luz en el acceso principal al centro de interpretación.

Edificio auxiliar

Promovido por el Ayuntamiento en colaboración con la Dirección General de Patrimonio Cultural, se proyecta un cuerpo exento conectado con el Centro de Interpretación al transformar la ventana norte en puerta de acceso. El hecho de plantear un edificio exento permite no alterar morfológicamente la volumetría del lavadero. La irregular geometría de la nueva edificación alude a las edificaciones militares del Cerro Pelado, constituyendo así mismo un intento de salvar la

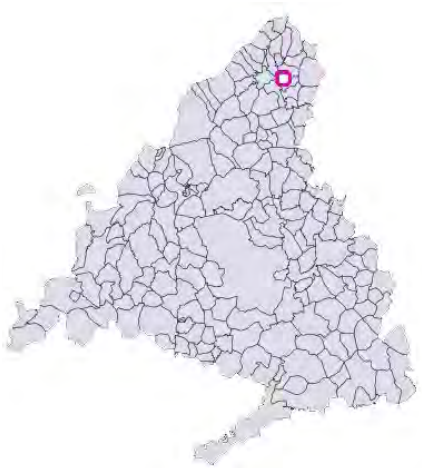
confluencia de las edificaciones existentes evitando en todo momento generar un “hermano menor” del lavadero.

El revestimiento exterior con malla deployé en todas sus superficies y a media altura, busca un sutil contraste, a la vez que generar un cuerpo homogéneo y de gran capacidad plástica que parezca que levita sobre el suelo. El sistema constructivo está constituido por muro de carga de un pie de ladrillo para distribución del espacio revocado externamente y la nueva edificación incorpora un almacén con fuertes medidas de seguridad para albergar el mobiliario expositivo, así como dos aseos, uno de ellos adaptado.



CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL FRENTE DEL AGUA EN EL EDIFICIO DEL ANTIGUO LAVADERO

Ficha técnica



Localidad

Paredes de Buitrago (Puentes Viejas)

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural. (Centro de Interpretación). Ayuntamiento de Puentes Viejas (Edificio auxiliar)

Fecha del proyecto

Octubre 2014

Proyecto

Álvaro Jesús Álvarez Gutiérrez
Arquitecto
Alba García Bernabé
Colaboradora
Jorge Ferreiro Lozano
Colaborador

Dirección de obra

Álvaro Jesús Álvarez Gutiérrez
Arquitecto
Juan Ruiz Herrero
Arquitecto técnico

Finalización de la obra

Diciembre 2015

Constructora

Mariano Moreno Construcciones y Reformas C.B.

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz
Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración
José Juste Ballesta
Arquitecto coordinador
Jorge Jiménez Rubio
Arqueólogo
Juan Ruiz Herrero
Arquitecto técnico

Bibliografía

ARQH. "Obras de acondicionamiento arqueológico y señalización del yacimiento de la Guerra Civil (1936-39) en el municipio de Paredes de Buitrago (Puentes Viejas) de Madrid". Fase 1. Memoria final de intervención. Dirección general de Patrimonio de la Comunidad de Madrid. Octubre 2013.

"Proyecto de rehabilitación de Lavadero". Dirección General de Arquitectura y Vivienda de la Comunidad de Madrid, Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte, 1997.

ROJO, V. "Historia de la Guerra Civil Española". Madrid. 2009.

CASTELLANO RUIZ DE LA TORRE, Ricardo. "Los restos de la defensa. Fortificaciones de la Guerra Civil en el Frente de Madrid". Ejército Nacional, Madrid. 2007.

ARCHIVO

Archivo Territorial de la Comunidad de Madrid:
- 233068/021

Situación

Calle Plazuela del Cura, 1.

28196 Paredes de Buitrago (Puentes Viejas)

Coordenadas UTM

ZONA: 30
HEMISFERIO: Norte
x: 452721
y: 4539588

Bloque 06. Estudios y levantamientos planimétricos

Estudio geométrico y constructivo de la bóveda de crucería de
la Iglesia parroquial de Nuestra Señora de las Nieves
Manzanares el Real

1

Levantamiento planimétrico de la Muralla Alta
Buitrago de Lozoya

2

Documentación del puente del Molino del Tío Eduardo
y molinos asociados
Miraflores de la Sierra

3

Levantamiento planimétrico del antiguo Palacio de los
Duques de Medinaceli
Paracuellos del Jarama

4

Levantamiento planimétrico de los Jardines del Palacio de Villena
Cadalso de los Vidrios

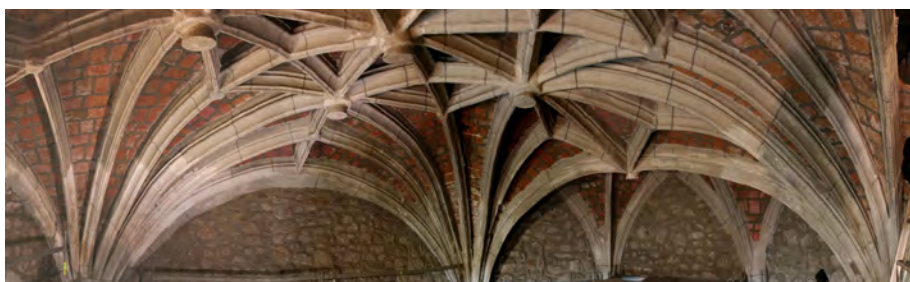
5

Levantamiento planimétrico de la Iglesia de Santo Domingo de Silos
Prádena del Rincón

6

Estudio geométrico y constructivo de la bóveda de crucería de la Iglesia parroquial de Nuestra Señora de las Nieves en Manzanares el Real

Rocío Maira Vidal



La dirección facultativa de la obra encargó el levantamiento topográfico de la bóveda para poder documentar detalladamente una de las piezas más importantes del edificio.

Siendo tabicada de yeso en una localización con canteras próximas y con el resto de la iglesia construida en piedra, se presentaba como un elemento extraño en su contexto. Una vez llevadas a cabo las investigaciones de caracterización de materiales, se determinó que el ladrillo de su plementería databa del siglo XV-XVI. Los arquitectos del gótico tardío diseñaban y construían sus bóvedas basándose en un profundo estudio geométrico, por lo que se abordó esta investigación con el fin de aportar información sobre su autoría.

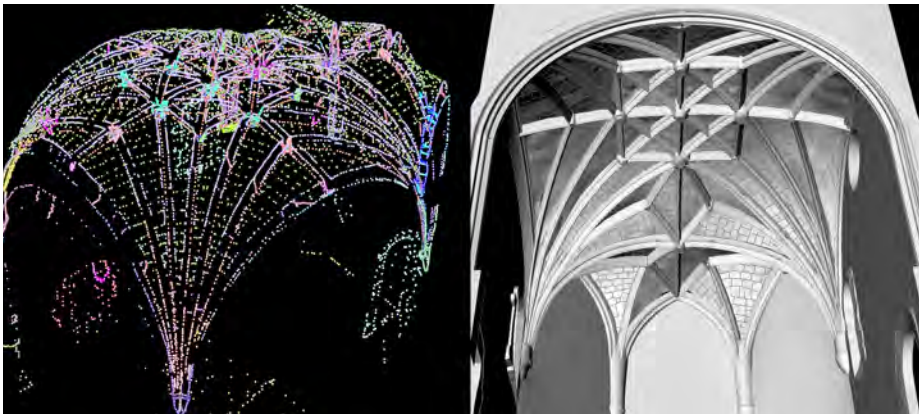
Las obras de restauración se apoyan siempre en grupos multidisciplinares que aportan diversas investigaciones desde diferentes disciplinas pero los estudios geométricos de esta índole no son corrientes fuera de las investigaciones académicas. Estos estudios pueden aportar

documentación relevante para poner en valor el elemento patrimonial.

Para la medición de la bóveda de crucería se ha empleado instrumentación de última generación, que permite una toma de datos muy precisa. Se ha utilizado estación total láser Leica TCR805ultra. La campaña de medición se desarrolló a lo largo de dos semanas, durante julio de 2011, con un total de 21.946 puntos medidos. De esta forma se definieron sus deformaciones, su despiece y su geometría. El error máximo en la unión de los diferentes días de medición es de 4,8 milímetros.

Localización

La Iglesia de Nuestra Señora de las Nieves, parroquial de Manzanares el Real, es así mismo otro edificio señalado, resultado de numerosas aportaciones y remodelaciones efectuadas a lo largo de los siglos XV y XVI.



las bóvedas estrelladas, con su diseño centralizado, como la bóveda que nos ocupa, y las bóvedas en red.

Las bóvedas españolas organizan sus diseños según la posición del tercelete y con la ayuda de tramas ortogonales como elemento regulador, que permiten



Imagen interior de la bóveda de la Iglesia de Nuestra Señora de las Nieves.

Descripción formal

En la época medieval se desarrollan dos sistemas reguladores: “ad triangulum” basado en el triángulo y “Ad quadratum” basado en el rectángulo. En España, al menos en las plantas, solo se ha detectado el uso de la proporción basada en rectángulos. Otra herramienta de diseño interesante es la modulación, basada en el conocimiento de la Antigüedad sobre los números armónicos. Las más utilizadas en nuestro país corresponden al manuscrito de Simón García (Palacios 2009: 85).

Se ha analizado la bóveda según estos parámetros. Su proporción es rectangular si tenemos en cuenta el tramo poligonal de la cabecera. Se trata de la proporción sexquitercia, es decir 4:3, la más utilizada en el gótico tardío. El triángulo de Pitágoras es el único con los tres lados formados por números enteros, 3, 4 y 5 unidades. Para conseguir este rectángulo solo hace falta colocar los dos triángulos rectángulos compartiendo su diagonal. Esta proporción permitía el uso de la cuerda de 11 nudos para el replanteo (Palacios 2009). Al abatir el lado corto del rectángulo sobre su lado largo, conseguimos la posición del arco perpiaño que separa el tramo cuadrado de la cabecera poligonal.

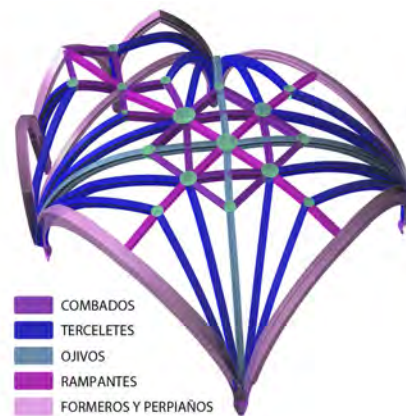
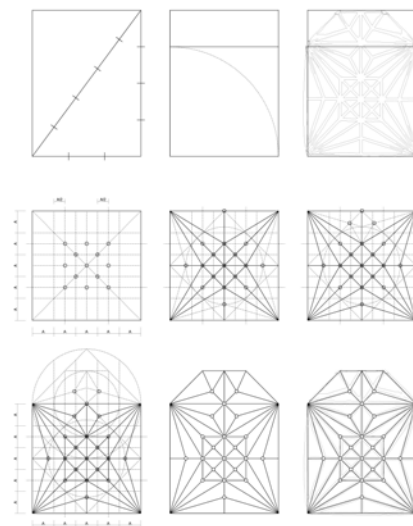
Los diseños de las crucerías de las bóvedas góticas se dividen en dos grupos:

fragmentar la bóveda y colocar las claves en puntos estratégicos (Palacios 2009).

Para analizar el diseño de la bóveda de Manzanares comenzamos con su tramo cuadrado. Una trama 5x5 junto con los ejes principales de la bóveda, permiten determinar la posición de las claves principales en el centro del conjunto. Uniendo los extremos de los rampantes obtenemos un cuadrado inscrito girado 45° respecto a los ejes. El círculo inscrito en este cuadrado define, en su intersección con los rampantes, la posición del resto de las claves de este tramo. Solamente faltan dos claves en el lado Este, donde no se cumple la simetría. Estas se definen en la intersección de los terceletes con el cuadrado girado.

En este momento ya se pueden situar las claves del tramo poligonal de la cabecera con una simple simetría tomando como eje el arco perpiaño. Solo faltan por definir los tres lados que cierran el presbiterio al Este. Teniendo el lado central de la cabecera triconque, los lados laterales se obtienen al trasladar el cuadrado girado.

Comparando esta traza con los datos obtenidos de la estación, vemos que encaja perfectamente sobre la planta, con ligeros desplazamientos en la zona poligonal que podrían deberse a fallos en el replanteo o deformaciones posteriores.



Identificación de algunos elementos estructurales que componen la bóveda.

Montea de la bóveda

Para conseguir la montea de una bóveda hay que desarrollar un proceso previo mediante el sistema diédrico. Este sistema permite determinar la elevación de una bóveda coordinándola con su planta. Solo las elites del gremio de cantería, poseían estos conocimientos (Palacios, 2009).

La montea, el trazado del despiece de la bóveda, se definía a tamaño real en las “salas de trazas”, habilitadas en obra con sus paredes y suelos enlucidos con yeso (Gómez, 1998). Allí se tallaban cada una de las dovelas de los nervios de acuerdo con la curvatura definida previamente por el arquitecto.

Para determinar la montea hay que concretar previamente la línea de imposta. En Manzanares se encuentra justo donde empiezan las molduras de los nervios en los tambores de arranque, es decir, por encima de las ménsulas. Sobre esta base se empezaron a analizar las curvaturas de cada nervio.

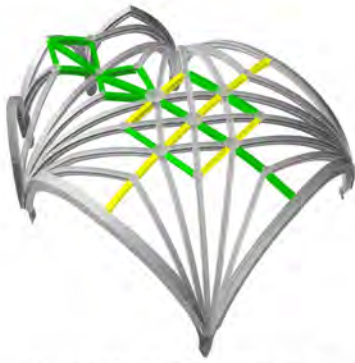
La bóveda es de rampante redondo rebajada. Las ligaduras o rampantes tienen una curvatura muy poco pronunciada, lo que le da a la bóveda su forma rebajada.

Comparando las curvaturas de los nervios de la bóveda, parece haber una relación entre la curvatura de los rampantes y la de todos los combados.

En el tramo cuadrado de la bóveda, los arcos formeros y perpiaños son arcos ovales o carpaneles, es decir, arcos de tres centros.

Los arcos diagonales de la bóveda son también arcos ovales (bajan 1,20 metros desde el medio punto). Tienen dos de sus centros en la línea de imposta y el otro 20,94 metros por debajo de esta. Su forma es muy plana en la zona superior.

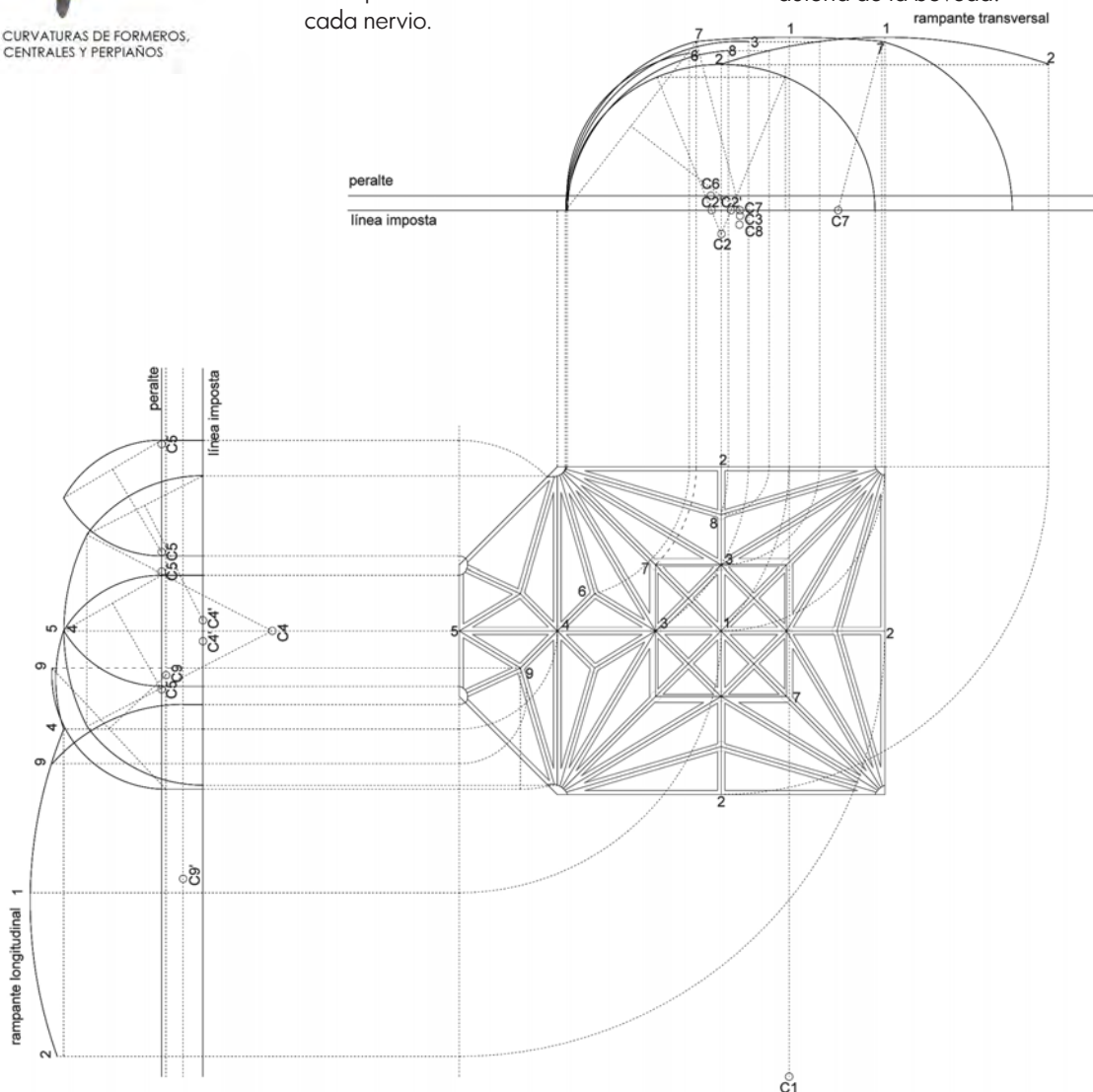
La mayor parte de los terceletes comparten la misma curvatura que el arco inferior de los nervios diagonales. El recurso de estandarización utilizado concretará la autoría de la bóveda.

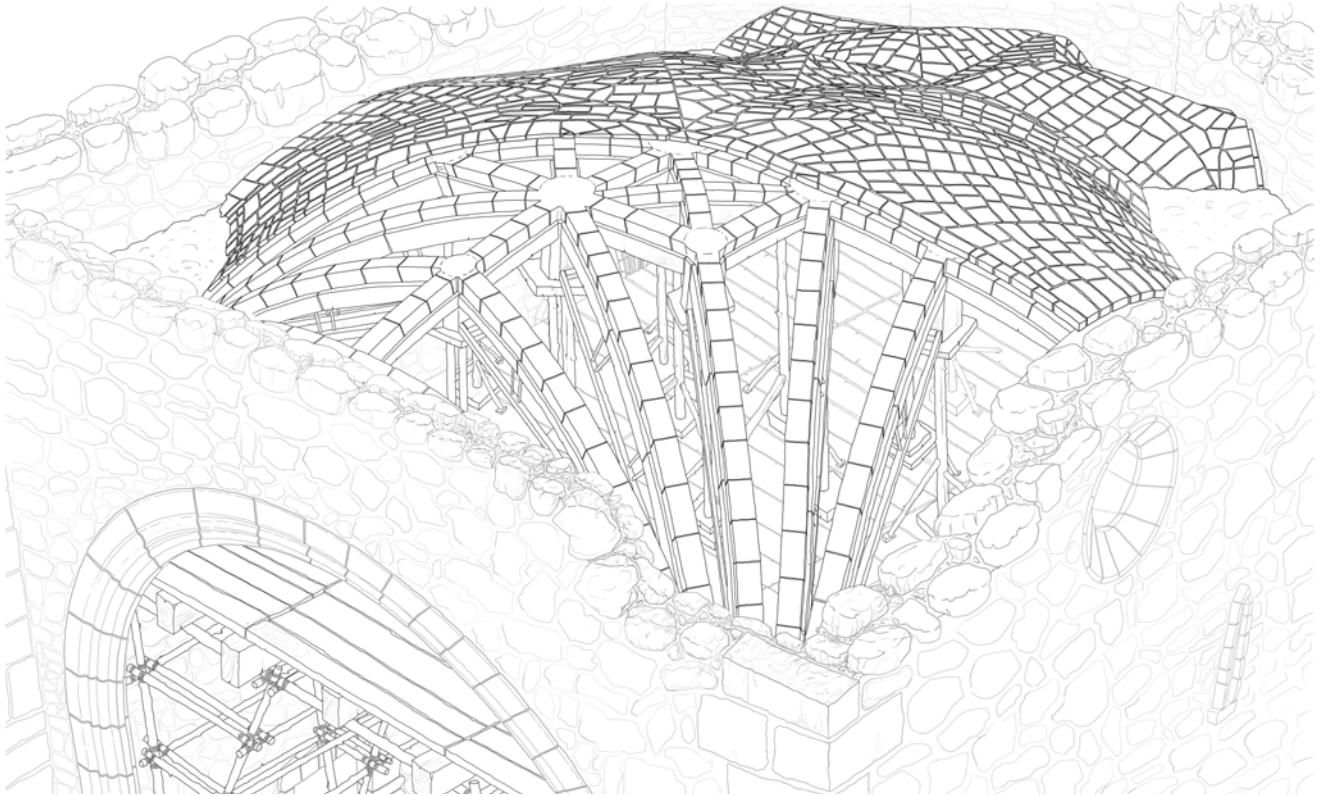


COMPARACIÓN CURVATURAS DE RAMPANTES LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL CON COMBADOS



COMPARACIÓN CURVATURAS DE FORMEROS, COMBADOS CENTRALES Y PERPIAÑOS





Existe también una modalidad de claves muy difundida en Francia, de la que apenas hay muestras en España. Son claves con nervios pinjantes que desarrollan su volumen hacia el intradós. La única bóveda española que se conoce con esta fórmula fue construida por Juan Guas para cubrir el ángulo sureste del claustro de la catedral de Segovia. Los nervios cruceros se descuelgan, sin llegar a apartarse de la plementería en el polo de la bóveda, arrastrando consigo a la clave mayor (Gómez, 1998: 154). En Manzanares, al fijarnos detenidamente en la clave del perpiaño que separa los tramos cuadrado y poligonal de la bóveda, vemos que su forma se alarga hacia abajo tímidamente. Los nervios la acompañan en su descenso, alejándose en ese punto de su geometría oval. Esta plasticidad recuerda la clave pinjante de Guas en Segovia.

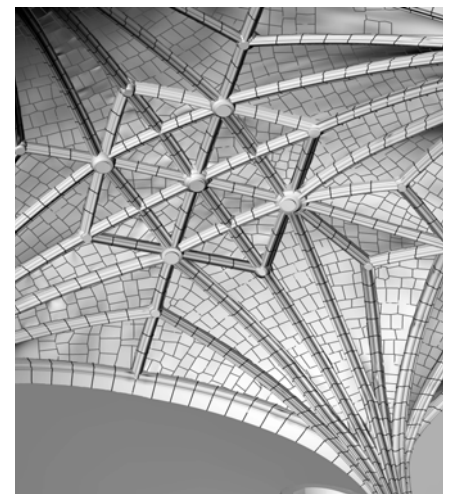
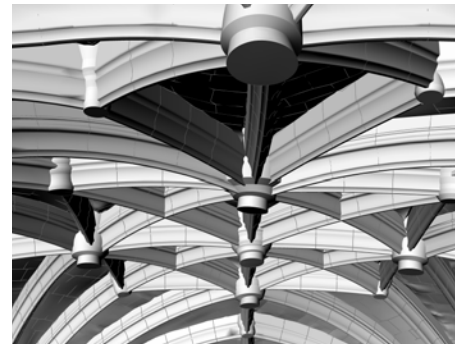
Conclusiones del estudio

Las características formales de la bóveda apuntan hacia la escuela de Toledo. Después de estudiar su traza se concluye que tiene proporción sexquitercia y apoya su diseño en una trama de 5x5 que ayuda a posicionar las claves con sencillos procesos geométricos. El resultado final es un diseño muy utilizado por algunos de los mayores

exponentes de la escuela de Toledo, y especialmente parecida a las obras de Juan Guas.

El análisis de su monte ha revelado que se trata de una bóveda realizada con arcos ovales, es decir, de tres centros, que le dan su aspecto rebajado. Se ha utilizado además la estandarización inglesa, recurso no utilizado en España con la excepción de Juan Guas, lo que nos confirma su autoría. Otros detalles, esta vez compositivos, parecen apuntar de nuevo al arquitecto bretón, como es su clave pinjante y la forma de las molduras de sus nervios, características importadas del gótico francés y solo utilizadas en España por Juan Guas.

La construcción de la bóveda fue muy rápida. Tabicada de una sola vuelta con aparejo a la inglesa, sus nervios son dovelas de yeso fabricadas con técnicas mixtas: mediante moldes y talladas posteriormente con baivel. Las claves fueron realizadas en taller. En las jarjas se emplearon de nuevo técnicas mixtas, realizando unas piezas en taller, y otras in situ. Su proceso de montaje es el mismo que para una bóveda de cantería, primero se colocan los nervios con cimbras y después se tiende la plementería encima.



ESTUDIO GEOMÉTRICO Y CONSTRUCTIVO DE LA BÓVEDA DE CRUCERÍA DE LA IGLESIA PARROQUIAL DE NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES

Ficha técnica

Localidad

Manzanres el Real

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del levantamiento

Julio 2011

Proyecto

Rocío Maira Vidal

Arquitecto

Roberto Fernández Díaz

Colaborador

Finalización estudio autoría

Marzo 2012

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta

Arquitecto coordinador

Publicaciones

“Estudios geométricos y constructivos de una bóveda tabicada de yeso en la Comunidad de Madrid: determinación de su autoría por Juan Guas”. Rocío Maira Vidal. Revista *Ge-Conservación* n.º3. Grupo Español de *Conservación*. *International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works*.

Situación

Calle Iglesia s/n.

28410 Manzanares el Real

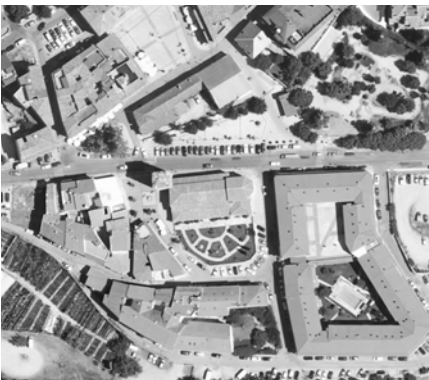
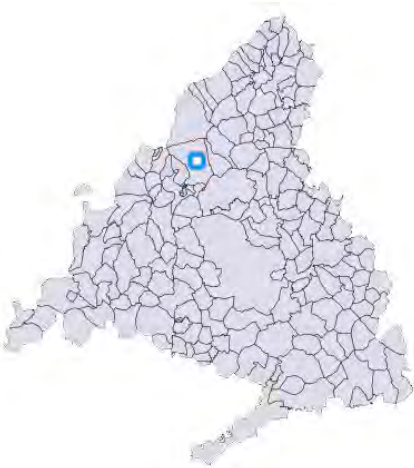
Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

x: 426815

y: 4509594.6



2

Levantamiento planimétrico de la Muralla Alta de Buitrago del Lozoya

Carlos Villarreal Colunga



Con el objetivo de actualizar la planimetría de un sector de la Muralla de Buitrago del Lozoya facilitada por la Comunidad de Madrid para servir de base a una intervención de restauración dirigida por el arquitecto Andrés Brea, se decide realizar un levantamiento tomando la fotogrametría como principal herramienta, en razón de los beneficios que ofrece en cuanto a rapidez de elaboración.

En efecto, la técnica fotogramétrica permite determinar las propiedades espaciales del objeto a dibujar, tales como la proporción, a partir de imágenes de las que se controlan los parámetros ópticos. En este caso se utilizan imágenes en gran angular realizadas con una cámara Canon EOS 600D + EFS 18-55mm en las visitas del 6 y el 12 de diciembre de 2013.

Proceso de elaboración

En primer lugar se crea un modelo a partir cerca de 120 imágenes seleccionadas, a partir de las cuales se obtiene una geometría general para posteriormente escalar dimensionalmente el objeto con datos tomados en la primera visita. Dicho modelo tiene sombras que, posteriormente, se tratan de solucionar con nuevas fotografías. Asimismo, se toman datos con cinta métrica de las zonas de las que no pueden procesarse fotografías tales como zonas en ruinas, no accesibles, o invadidas por maleza. El modelo exportado y escalado se procesa en Cad y se dibujan unos planos base complementados con los datos de las zonas no obtenidas por fotogrametría.

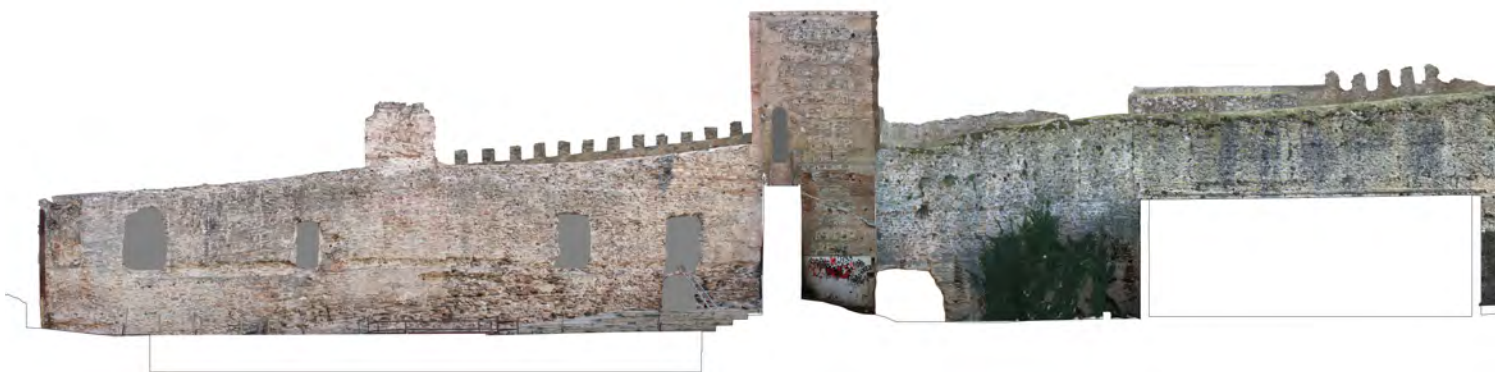
Una vez elaborado un modelo básico y unos planos base, se generan imágenes rectificadas a partir de superficies creadas en dicho modelo con vistas en proyección ortogonal coincidentes con los planos base. Tras completar dichas fotografías rectificadas y adaptadas a la planimetría base, se obtienen los alzados con fondo fotográfico a partir de los cuales se dibujan, con criterios específicos, los alzados a línea que expresan el estado actual del elemento.

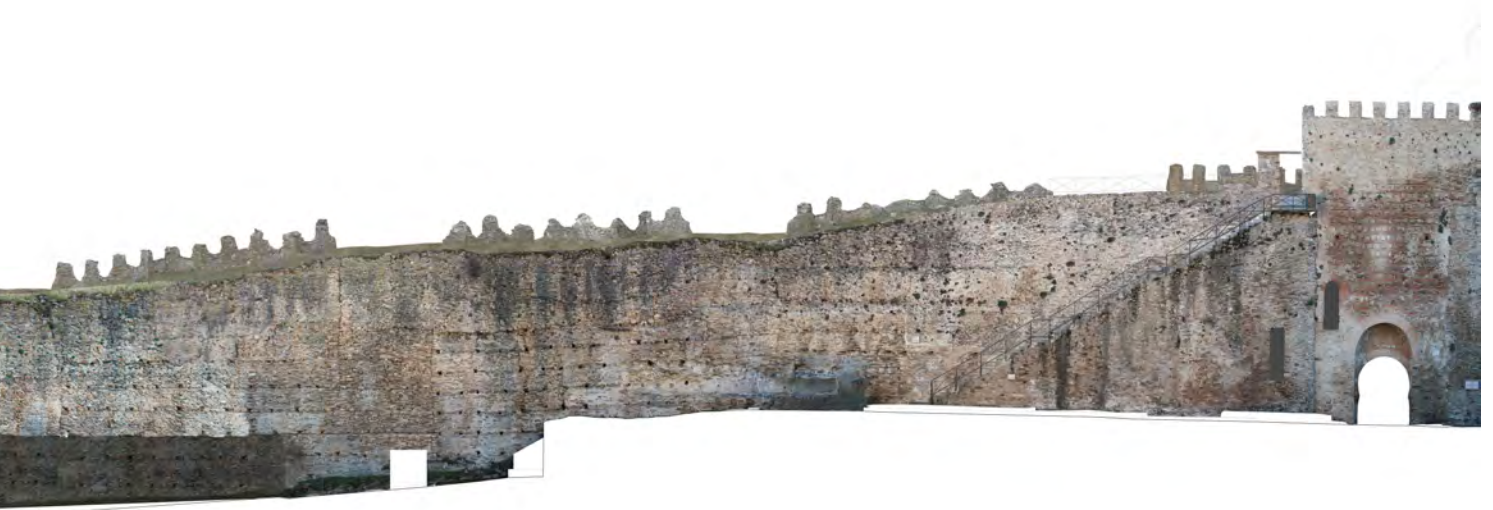
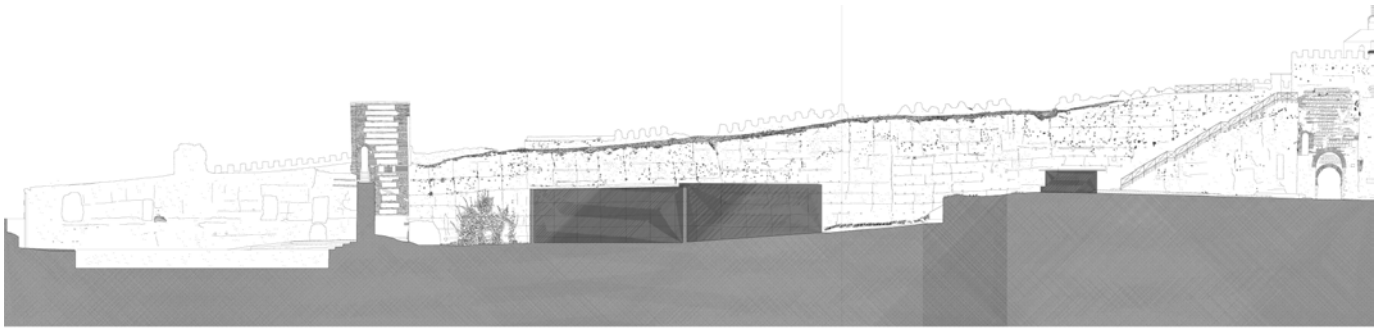
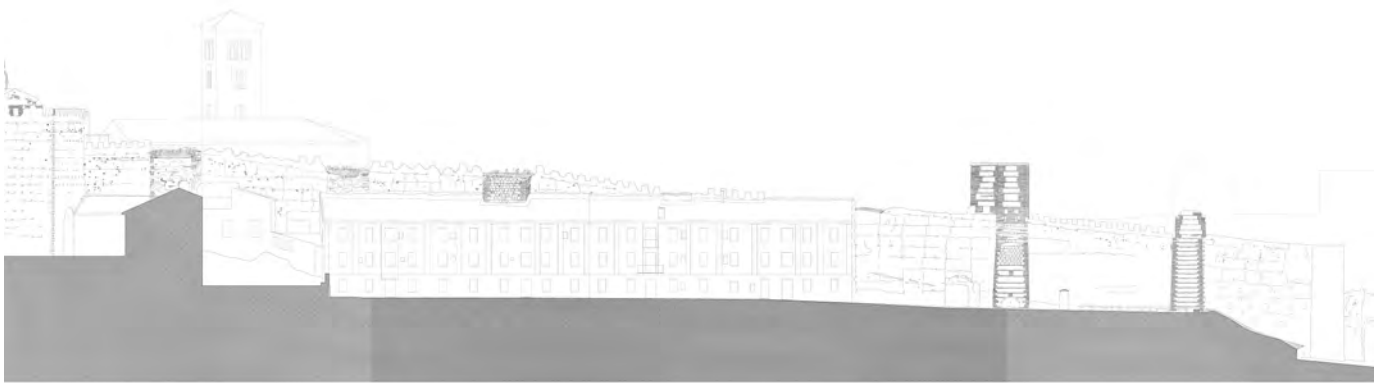
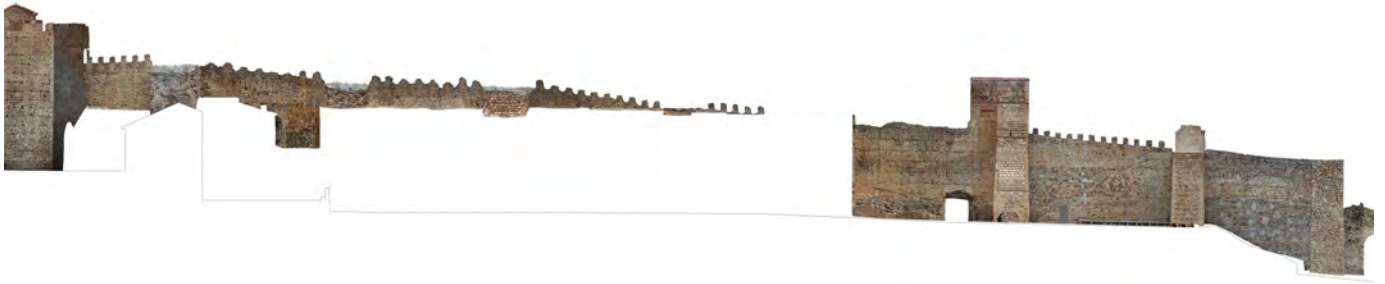
Como resultado, se dibujan el alzado interior y exterior y los lienzos laterales de las torres exteriores. En el dibujo resultante podrá obtenerse la información cualitativa de los lienzos al igual que la cuantitativa, teniendo en cuenta que algunas zonas en mal estado - tales como la torre siguiente a la del Reloj o algunos tramos de merlones no podrán completarse hasta que se obtengan nuevas fotografías desde ángulos hoy no accesibles; igualmente, las zonas no accesibles tales como el patio trasero existente o las ruinas intramuros podrán documentarse solamente cuando sea posible tomar datos "in situ" de dichos elementos. Del mismo modo, a partir del modelo obtenido podrán realizarse nuevos dibujos que describan en mayor medida la muralla.

Con el levantamiento realizado en paralelo a las imágenes obtenidas y adjuntas en los alzados, ha sido posible actualizar la información gráfica de este tramo de murallas.



Vista del tramo de muralla objeto del levantamiento y construcciones anexas a este cerramiento.





LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO DE LA MURALLA ALTA

Ficha técnica

Localidad

Buitrago del Lozoya

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del levantamiento

Diciembre 2013

Autor del levantamiento gráfico

Carlos Villarreal Colunga

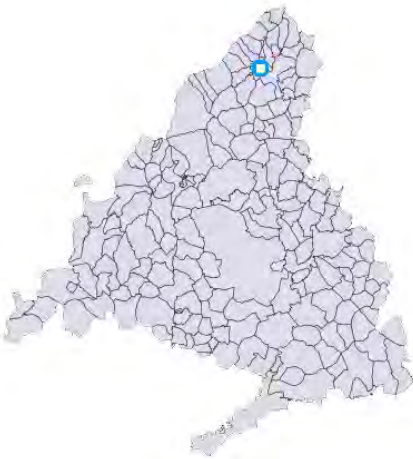
Arquitecto

Raquel Soler Porras

Colaboradora

Virginia Ripoll Tolosana

Colaboradora



Proyecto de intervención

Andrés Brea Rivero

Arquitecto

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta

Arquitecto coordinador

Situación

Sur del recinto amurallado

Buitrago del Lozoya

Coordenadas UTM

ZONA: 30

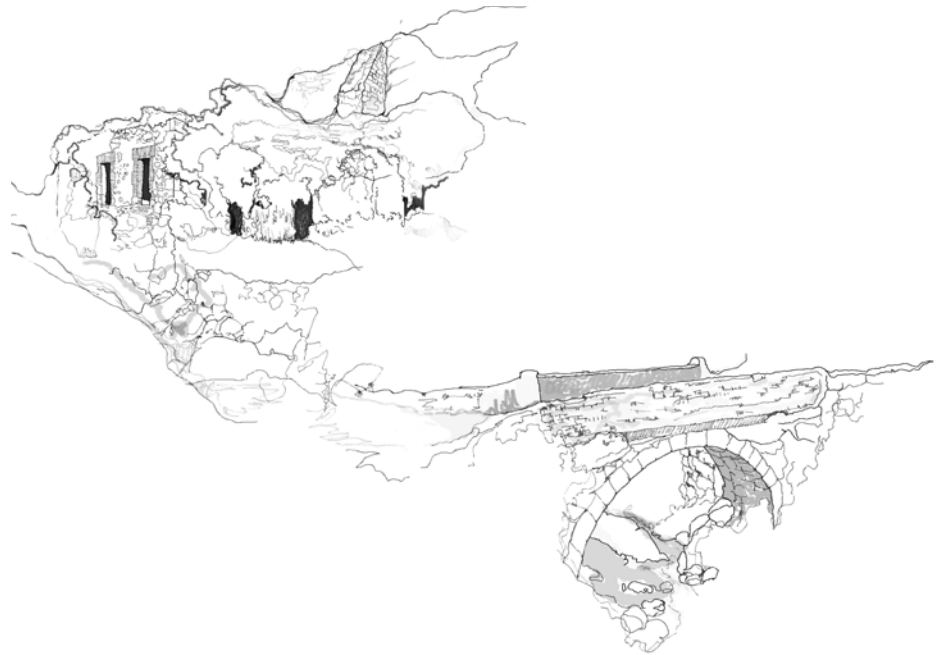
HEMISFERIO: Norte

x: 426815

y: 4509594.6

Documentación del Puente del Molino del Tío Eduardo y molinos asociados en Miraflores de la Sierra

Carmen Bueno García



Los marcados desniveles del terreno sobre el que se asienta la arquitectura de Miraflores favorecieron la construcción de nueve molinos harineros que se unían en el XVIII creando una agrupación.

El molino junto a la cañada aprovechaba la fuerza del agua del río Miraflores como fuente de energía hidráulica. La corriente natural del agua dificulta geográficamente la utilización de estos elementos.

Para superar este obstáculo natural, el vado se refuerza con la ayuda de los puentes situados cerca de los establecimientos que

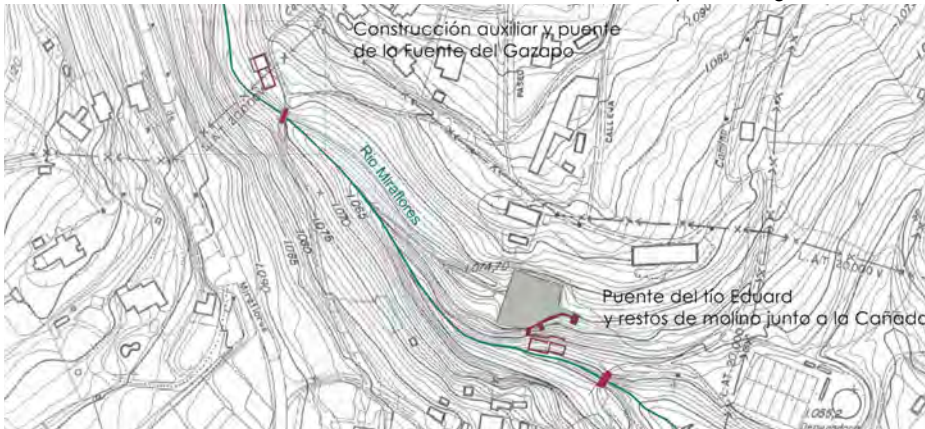
hemos estudiado permitiendo su uso en todo momento del año. De esta manera se conseguía el máximo aprovechamiento del entorno y de sus equipamientos auxiliares.

El agua utilizada como recurso natural se ve reforzada con estos elementos en su papel funcional y territorial.

Localización

Situados en las inmediaciones de la Cañada Real segoviana y cerca de la ribera del río, el emplazamiento de los elementos objeto de estudio responde sin lugar a dudas a una localización destacada para los usuarios como zona de tránsito y paso de rebaños.

Tanto el puente del Molino del Tío Eduardo como el de la Fuente del Gazapo se



encuentran en un territorio surcado por diversas rutas de interés cultural y paisajístico, tratándose en algunos casos de caminos históricos de gran recorrido, como es el caso de la ya citada Cañada Real Segoviana (GR-10), que atraviesa el propio puente del Tío Eduardo y se encuentra a escasos metros del puente de la Fuente del Gazapo.

Otros senderos y vías pecuarias de menor recorrido atraen la atención de ciclistas y senderistas de a pie (GR y PR-M).

Descripción de los elementos arquitectónicos

El puente de la Fuente del Gazapo

El puente de la Fuente del Gazapo se crea como solución al paso de personas y animales dedicados al pastoreo. Seguramente se construyó asociado al antiguo molino de la Fuente del Gazapo hoy día en ruina y sirve como conexión entre la Fuente del Gazapo y la arquitectura anexa auxiliar, que es también objeto del estudio que se realizó.

El resultado es un elemento constructivo estable, de fácil construcción que concuerda constructivamente con su edificación asociada; se encuentra

diseñado con una lógica preestablecida que emplea materiales del lugar. Se levanta por los usuarios anónimos locales a la manera tradicional popular que caracteriza el emplazamiento y que tan sólo busca el fin evidente de enlazar las dos orillas del río Miraflora.

Organizado en un solo vano, el puente emplea losas apoyadas en pequeños estribos de fábrica pétrea algunas aparejadas en seco y otras tomadas con mortero. La mampostería granítica nace

directamente del borde rocoso del terreno convenientemente compactada.

Crea una bóveda de cañón realizada con fábrica de piedra que emplea piezas irregulares en forma de lajas pétreas, las cuales cobran protagonismo en el dovelaje de labra muy irregular de su único ojo. La irregularidad de la piedra y su vocación funcional subdivide el cauce sin dañarlo, mimetizándose de tal manera que parece un elemento más de la naturaleza.

A principios de 2012 el Ayuntamiento de Miraflora de la Sierra, ejecutó sobre el Puente del Gazapo unos pretilos de nueva construcción de aparejo y mortero de cemento portland, materiales que contrastan enormemente con el entorno y distorsiona su visión global alterando su concepto de autenticidad. El Ayuntamiento intervino también en la Fuente del Gazapo y adecuó el camino y entorno próximos de manera superficial debido a la abundancia de maleza y el abandono del entorno.

La distorsión de los nuevos materiales y la intervención de técnicas modernas, sumado a un criterio de actuación no especializado, han dañado la imagen global del puente, que actualmente presenta un desequilibrio estético y paisajístico disonante con las características formales y constructivas del entorno.



Mapa de situación de los objetos de estudio dentro de los cuales se identifica: A. Puente del Tío Eduardo y los restos de molino junto a la cañada; B. Puente y edificación asociados a la Fuente del Gazapo.



Plantas y alzado del puente de la Fuente del Gazapo en Miraflora de la Sierra.

Edificación y puente asociados a la Fuente del Gazapo

Los restos murarios que se empezaron a estudiar como lo que se creía ser el antiguo Molino del Gazapo parecen pertenecer a una edificación más elemental, de pequeña escala, que se creó a modo de paridera o corral para albergar o proteger de las inclemencias del tiempo a los animales y personas dedicadas al pastoreo.

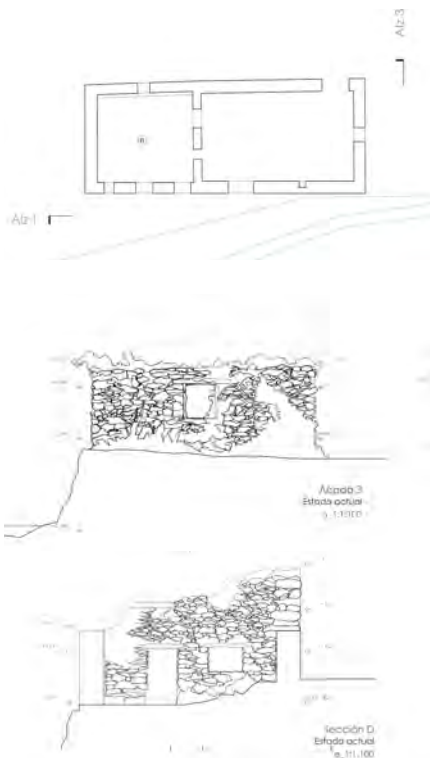
Se trata de una pequeña construcción aislada, en pendiente, de planta rectangular y muros de mampuesto de granito en seco, es decir, sin ningún tipo de mortero de agarre, con unos sillares apenas labrados que refuerzan las esquinas.

Esta construcción se encuentra desmantelada, y hoy día sólo quedan los restos murarios que configuran dos habitáculos; el primero, en el extremo sur y junto al acceso, de muros bajos, probablemente servía de corral para el ganado, y el segundo en el extremo norte, configuraba un espacio cubierto de muros más altos, que probablemente se utilizara para que el campesino pudiera resguardarse.

Lo más probable es que la cubierta de entramado de madera fuera de teja curva o árabe, material exclusivo de cubrición usado en las construcciones tradicionales de la sierra madrileña. Según la tradición de la zona la estructura de la cubierta se resolvía con sencillas cerchas de madera, donde se labraba únicamente las carreras y pies derechos. Casi nunca había ensamblados solucionándose las uniones con clavos o bocas de apoyo en el muro.

En el lateral norte, la silueta de los paramentos reflejan la huella de de una cubierta de dos faldones y cumbrera paralela a la fachada de acceso. Todavía quedan restos de una viga de madera y el hastial en el que ésta apoyaba. El retranqueo en el interior del muro indica el nivel en el que se encontraba el cargadero de apoyo de éstas y las correas.

Los huecos de la fachada se resuelven con cargaderos de madera empotrados en la mampostería. El ancho de la puerta de entrada tiene un tamaño de acceso único suficiente para dar cabida tanto a animales como a personas.



Alzado Oeste y sección de la edificación anexa al puente de la Fuente del Gazapo.



El puente asociado al Molino del Tío Eduardo

El puente del Molino del Tío Eduardo se presenta como un elemento de construcción también tradicional pero de labra y sistema constructivo más cuidada que el que se realiza en el puente de la Fuente del Gazapo; se trata de un puente de único vano que permite salvar el cauce del Guadalix a su paso de la Cañada Real Segoviana GR-10 y que da servicio al Molino que se encuentra en sus inmediaciones. En este paso la orografía del cauce es profunda y el puente emplea como cimentación la roca del propio cauce.

El puente está compuesto por una única bóveda de cañón y dos pilas cuyos estribos se adosan a los márgenes del terreno. Se reserva el uso de sillería tanto para la bóveda como para los lugares más expuestos a la acción del agua. Se emplea el uso de sillarejo y losas pétreas en los tímpanos y los pretilos, hasta enlazar con los arranques laterales de la roca.



Sus estribos no ofrecen más complejidad constructiva que la de adaptarse a la abrupta orografía. Las pilas se adosan a los márgenes de la ribera hasta encontrar el suelo resistente para cimentar las pilas. Aunque se aprecie una regularización en la fábrica pétreo más acusada que la que localizamos en el puente de la Fuente del Gazapo, cabe destacar la constante sencillez de la tipología que carece de contrafuertes, tajamares y refuerzos en las pilas.

Desgraciadamente una serie de intentos de refuerzo y reparación del tablero ha desvirtuado la imagen global del puente. En el lugar donde debían arrancar unos pretilos rectangulares, también de sillarejo, se han levantado dos apósitos en forma de pretilos de ladrillo, que desvirtúan la imagen global del puente, la existencia de

una viga metálica incrustada contribuye a la pérdida de unidad estética de la construcción.

Los restos de molino junto a la Cañada Real

Los restos de molino junto a la Cañada, formaban parte de una pequeña construcción propia de la arquitectura vernácula de la zona, que ha sido testigo de la transformación industrial que sufrió Miraflores a principios del siglo XX. Se puede observar cómo la evolución que sobrellevó el edificio lo divide en partes muy diferenciadas.

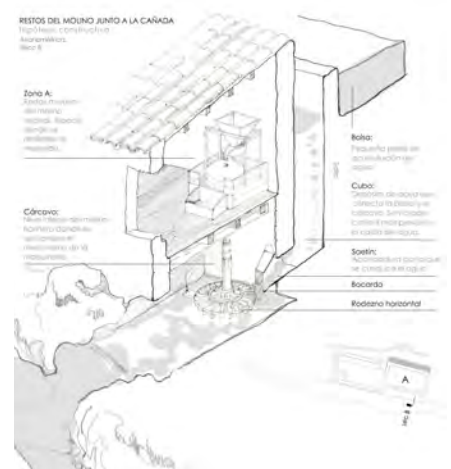
La sureste, que corresponde a una primera fase constructiva, pertenece a la edificación primigenia, que se erigió para la molienda harinera de la población. La labra más tosca, el único uso de material pétreo granítica mampuesto y la disposición de sus elementos, son indicios de que aquí se alojaba la maquinaria de la fase preindustrial de la vida del edificio.



Planta, estado actual del molino junto a la Cañada y su puente asociado. En la imagen se puede observar el aumento de tamaño que sufrió la balsa original del molino para convertirse en la presa de agua de la central hidroeléctrica en la que se acabó convirtiendo.

Se identifican dos sistemas constructivos: en un lado los huecos contienen dinteles de piedra de labra tosca y en otro, de factura más moderna, y se introduce un aparejo de ladrillo visto en el marco de las ventanas, cuyos dinteles están contruidos con cimbra de tabla horizontal.

La ampliación en su anexo hacia el noroeste y la presa de retención de agua a escasos metros son fruto de la reconversión a central hidroeléctrica que sufrió el inmueble. Tanto las instalaciones anteriores como las correspondientes a la central, aprovecharon en todo momento la capacidad energética del agua como recurso económico de la población.



Axonometría constructiva que orienta sobre el funcionamiento del molino primigenio.

Primera etapa: el molino harinero

El sistema constructivo responde a las características populares del entorno basada en el apilamiento de sillarejo y mampostería de granito que forman muros de unos 40 cm de espesor; rejuntado con mortero de agarre, estos contienen algunos sillares medianamente regulares que refuerzan las esquinas. Los remates de los tres vanos correspondientes a esta primera fase de edificación son de labra irregular, y las dovelas de granito contenidas en los arcos rebajados destacan por su labra irregular en los remates superiores de los tres huecos que vuelcan hacia la ribera del Río Miraflores, muy dentados en el caso del muro sureste.

Del molino primigenio sólo quedan los elementos murarios y los restos de fábrica pétreo de contención que permitan su funcionamiento. Las cubiertas de este tipo de equipamiento solían estar compuestas por teja y estructura de madera; no se puede observar hacia dónde inclinaba el o los faldones porque la hiedra ha invadido por completo la edificación e imposibilita constatar si existe algún tipo de remate o resalte de la cubierta.

En cuanto al funcionamiento hidráulico y su correspondencia con la edificación, cabe destacar el pequeño espacio de 0.6 metros de ancho que se dispone paralelamente al muro trasero de la construcción sureste. Este pequeño espacio se encuentra rehundido 60 cm con respecto a la cota de la actual entrada de la edificación y no conduce a ningún sitio determinado. Se encuentra cubierto por una bóveda tabicada, deformada en

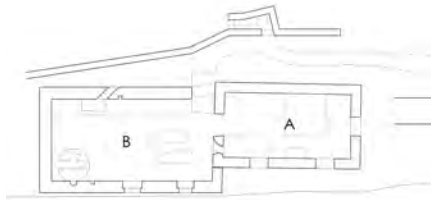
uno de sus laterales que resguarda las paredes de mampostería que limitan con la construcción primitiva. Lo más probable es que este estrecho lugar se corresponda con el antiguo cubo del molino original.

Segunda etapa: La central hidroeléctrica

El sistema constructivo que se emplea en la ampliación es de factura más moderna y ya no tiene tanto que ver con la manera de construir tradicional; muros de mampostería de granito tomados con mortero de cal que poseen aparejo de ladrillo visto en el marco de las ventanas, cuyos dinteles están contruidos con cimbra de tabla horizontal amparada en su parte central con resalte también de ladrillo hacia el cerco interior del hueco.

Esta manera de construir requiere de técnica más elaborada y nos habla de la evolución funcional del inmueble. El resto de los paramentos están levantados a base de sillarejo de piedra con labra tosca enlucida con revoco de cal, pero no tan irregular como el que se da en la zona sureste. Las esquinas de los muros se rematan con piezas de sillería de labra más cuidada.

La terminación de los paramentos indica la presencia de una cubierta inclinada a dos aguas de la cual no quedan restos de ningún tipo. En esta zona de actuación el suelo, abrupto y sin ningún tipo de acabado, está repleto de restos de hormigón y anclajes que tienen que ver con el funcionamiento de la instalación hidroeléctrica que actualmente se encuentra desmantelada.



Zona B:
Ladrillo correspondiente a la ampliación del S. XX a central hidroeléctrica. Huellas de mecinales acorde con la maquinaria de ésta.

Sección C.
Estado actual



Zona B:
Mampostería de granito rejuntada con mortero de cal, construida en la ampliación del S. XX a central hidroeléctrica

Sección C.
Estado actual



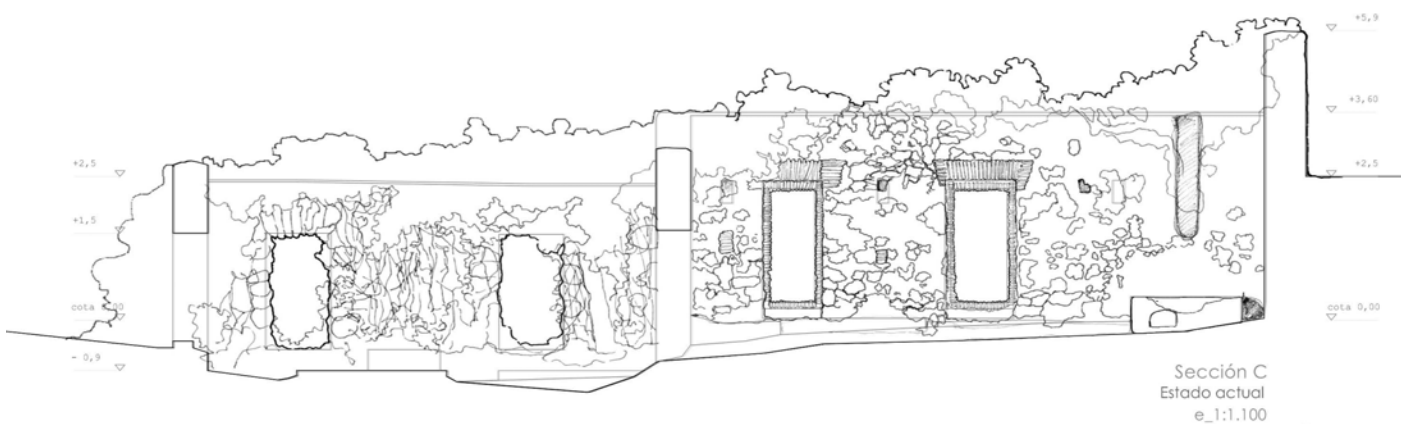
Zona A:
Restos murarios del molino original. Mampostería de granito con el revoco de cal arenizado. Casi oculta debajo de la vegetación.

Sección C.
Estado actual



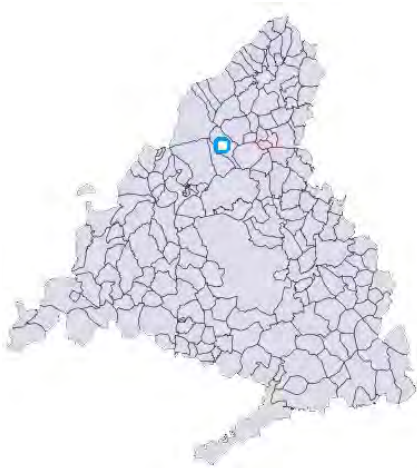
Zona A:
Sección por los restos del antiguo cubo del molino harinero primitivo.

Sección D.
Estado actual



DOCUMENTACIÓN DEL PUENTE DEL MOLINO DEL TÍO EDUARDO Y MOLINOS ASOCIADOS

Ficha técnica



Localidad

Miraflores de la Sierra

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural.

Fecha del estudio

Junio 2013

Autores del estudio

Carmen Bueno García

Arquitecto

David Sánchez Bellido

Colaborador

Gonzalo López-Muñiz Moragas

Colaborador

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz

Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

Concepción Alcalde Ruiz

Arquitecto coordinador

Bibliografía

BAYON VERA, Santiago, CORTÉS DE LA ROSA, Torcuato; GARCÍA GRINDA, José Luis "Camino del Agua por tierras de Salamanca". Ediciones de la Diputación de Salamanca, Publicaciones Generales nº46, Salamanca 2005.

GARCÍA GRINDA, José Luis.

"Arquitectura tradicional" Edilesa. León 2008.

NAVAJAS, Pablo "La arquitectura vernácula en el territorio de Madrid.

Diputación de Madrid. Área de Urbanismo y Ordenación Territorial. Madrid 1983.

MARTÍN GALINDO, José Luis. "La arquitectura vernácula: patrimonio de la humanidad" Tomo I. Departamento de publicaciones de la Diputación de Badajoz. Badajoz. 2006.

GONZÁLEZ TASCÓN, IGNACIO. "Fábricas Hidráulicas Españolas", Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Centro de Estudios y Experimentación de obras públicas. Turner Libros S.A., Madrid 1987.

Situación

Río Miraflores, Cañada junto al rosal y Fuente del Gazapo

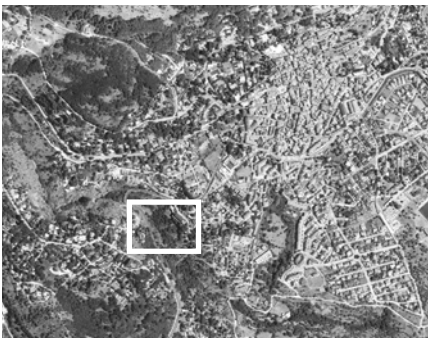
Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

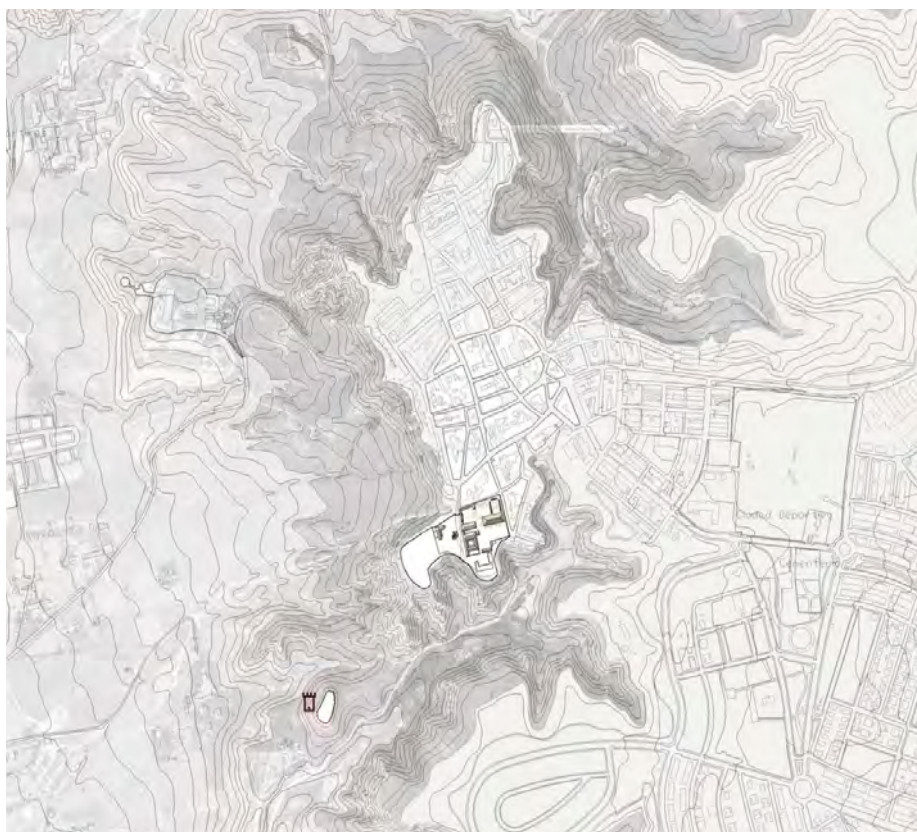
x: 435062

y: 4517967



Levantamiento planimétrico del antiguo Palacio de los Duques de Medinaceli en Paracuellos del Jarama

Víctor Amezcua Pajares y Daniel Clemente Jiménez



El Palacio de los Duques de Medinaceli de Paracuellos de Jarama es hoy una residencia para menores de la Comunidad de Madrid. Sus valores históricos y la conveniencia de documentar suficientemente el patrimonio de cara a su gestión, llevaron a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid a encargar en 2013 al Grupo

de Investigación Dibujo y Documentación de Arquitectura y Ciudad de la ETSAM el levantamiento planimétrico y el estudio histórico del edificio. El trabajo lo dirigió el Catedrático Javier Ortega Vidal y en el levantamiento intervinieron arquitectos del Máster Universitario en Conservación y Restauración del Patrimonio Arquitectónico por la ETSAM.

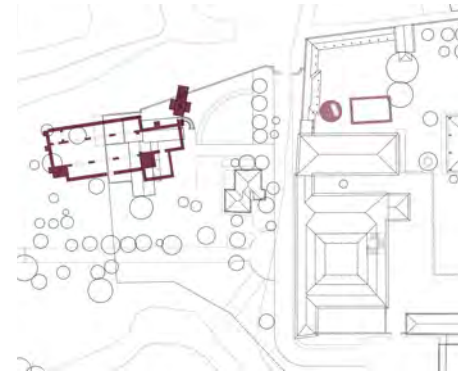
Proceso de elaboración

El edificio es una casa palacio construida por la familia Pardo Tavera, Marqueses de Malagón. No pasaría a la casa de Medinaceli hasta principios del XIX. La tipología es la tradicional de patio porticado de dos alturas con columnas clasicistas y dependencias principales en torno. Zaguán en el eje de simetría y escalera en la esquina del lado opuesto, rehecha tardíamente. Un cuerpo separado por un callejón, que albergó las casas de oficios, ha sido intensamente transformado. Otras edificaciones del siglo XX ocupan la parte interior de la parcela, en la que hubo una iglesia. En el exterior del perímetro de la tapia, en la planicie sobre el valle, estuvieron los jardines ducales y la Iglesia de Santa Ana, también desaparecida.

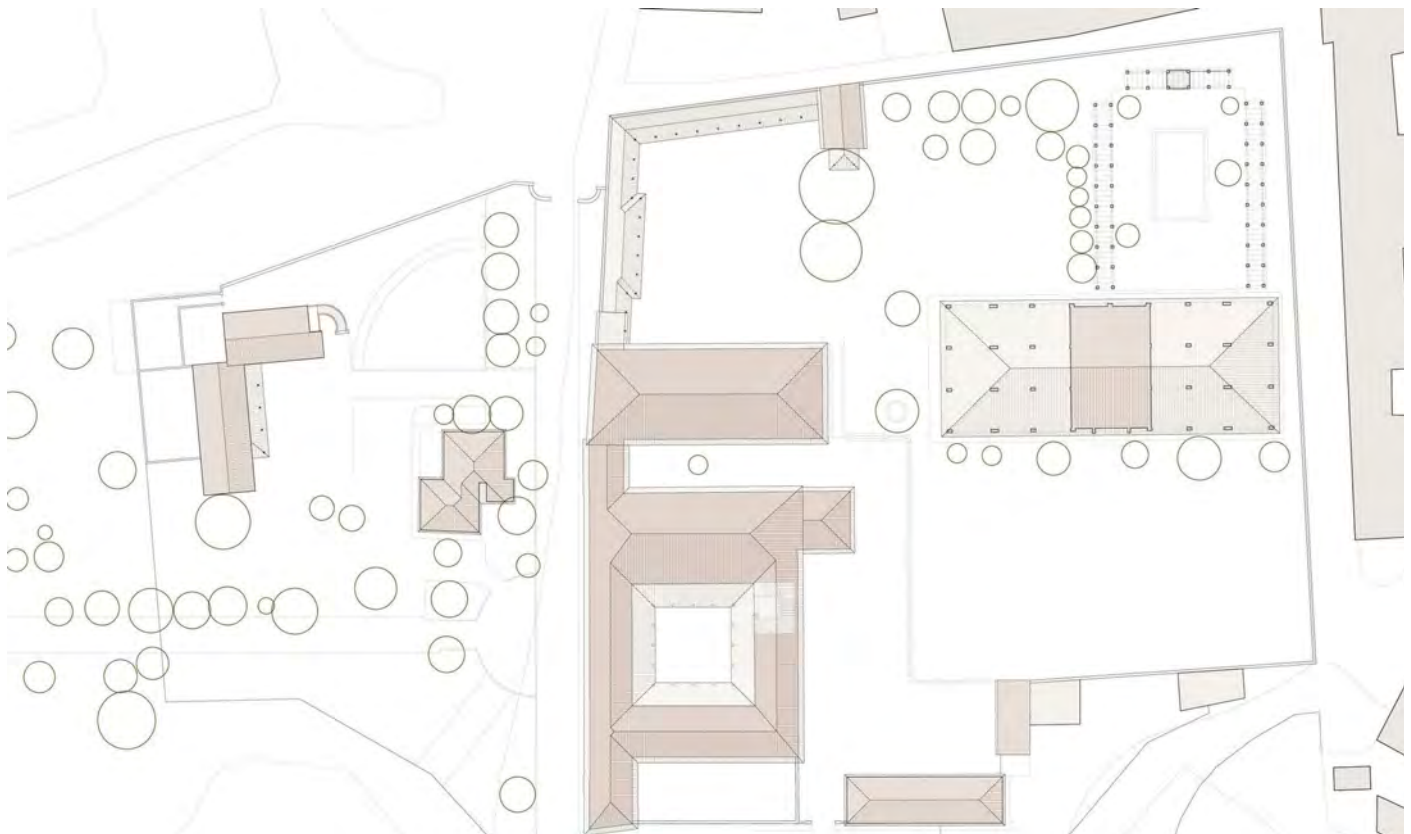
Se revisaron las fuentes gráficas históricas y se ejecutó una toma de datos combinada. Por un lado se realizó un itinerario topográfico con estación total y por otro se registraron cotas manualmente, con cinta, pértiga, distanciómetro y nivel láser, hasta ajustar los dos modelos. Se realizó un reportaje fotográfico completo y se accedió a espacios no vivideros para obtener la información integral. Con el ánimo de

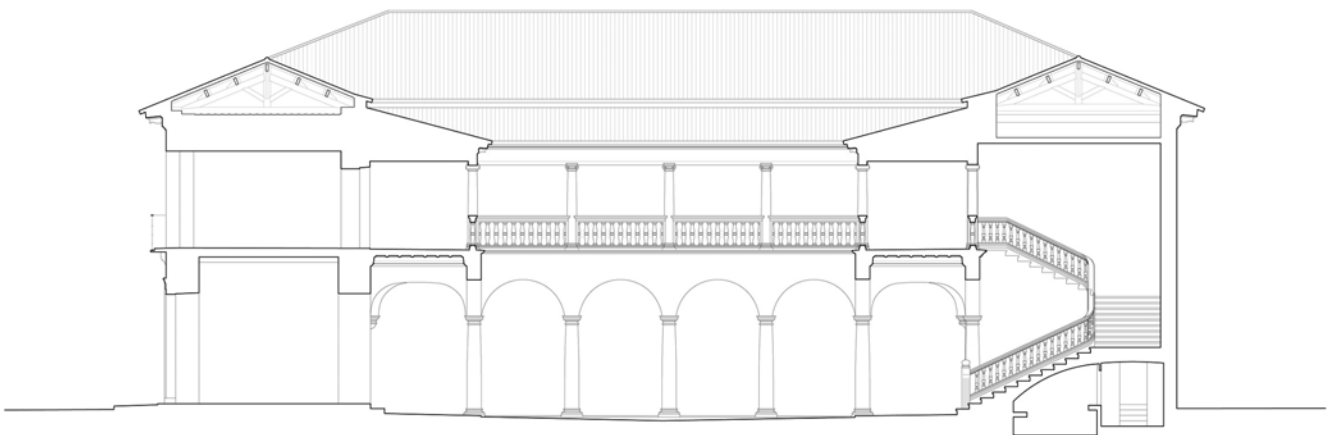
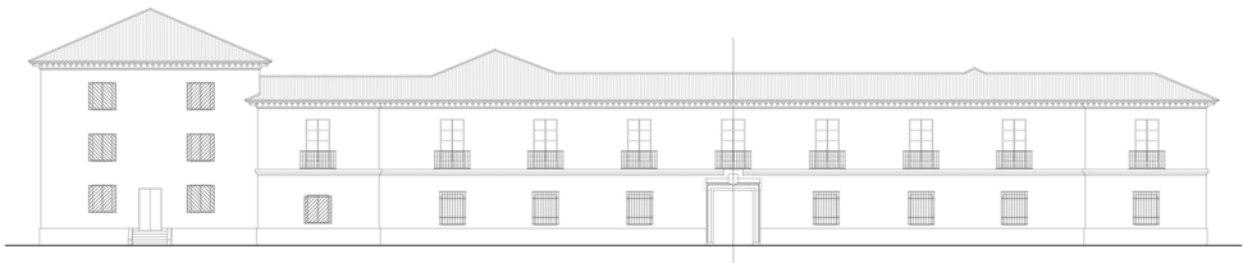
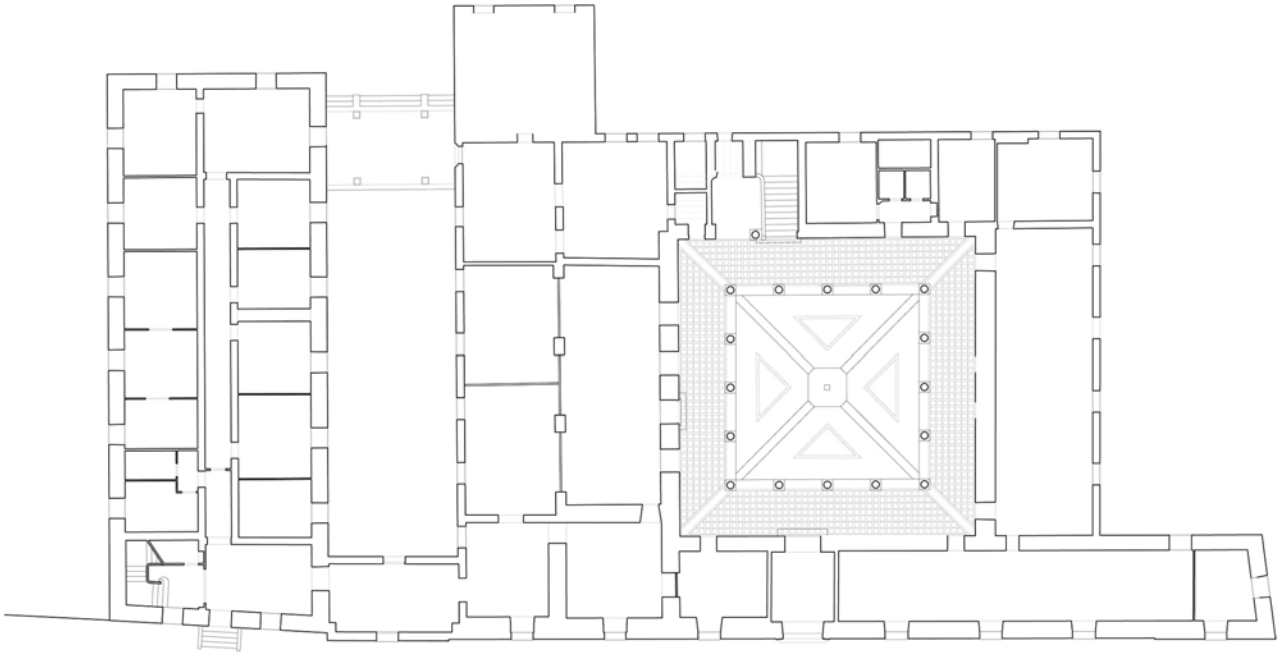
encontrar adecuadamente en su contexto el edificio histórico, se tomaron datos de la parcela y se estudió su evolución para evidenciar los vestigios de las edificaciones perdidas, como la cripta de Santa Ana o el trazado de los jardines.

La edificación menos relevante ha sido registrada someramente mediante la información obtenida de los proyectos de obras recientes. Para el estudio histórico fue particularmente provechosa la restitución gráfica de los cuatro escudos del patio, que evidenciaron la intervención del Cardenal Tavera en los primeros pasos de la implantación del conjunto palacial. El levantamiento puso también de relieve las operaciones de restauración del patio y los desplomes de la columnata en un primer paso hacia la estratigrafía de paramentos y el diagnóstico estructural.



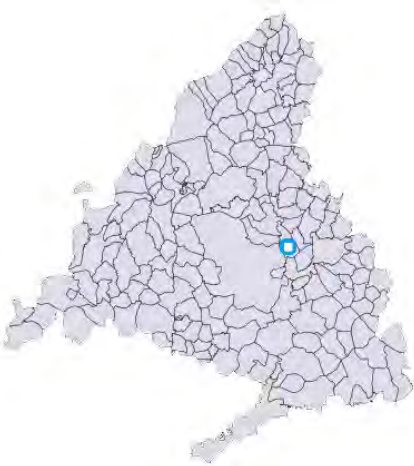
Situación de la iglesia desaparecida dentro de la parcela.





LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO DEL ANTIGUO PALACIO DE LOS DUQUES DE MEDINACELI

Ficha técnica



Localidad

Paracuellos del Jarama

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Fecha del levantamiento

2013

Autores del levantamiento gráfico

Javier Ortega Vidal
Arquitecto (director)

Víctor Amezcua Pajares
Colaborador

Daniel Clemente Jiménez
Colaborador



Colaboradores

Francisco Marín Perellón
Historiador

Diego Acón Segura
Arquitecto

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz
Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta
Arquitecto coordinador



Situación

Callejón Santa Ana s/n
28860 Paracuellos de Jarama

Coordenadas UTM

ZONA: 30

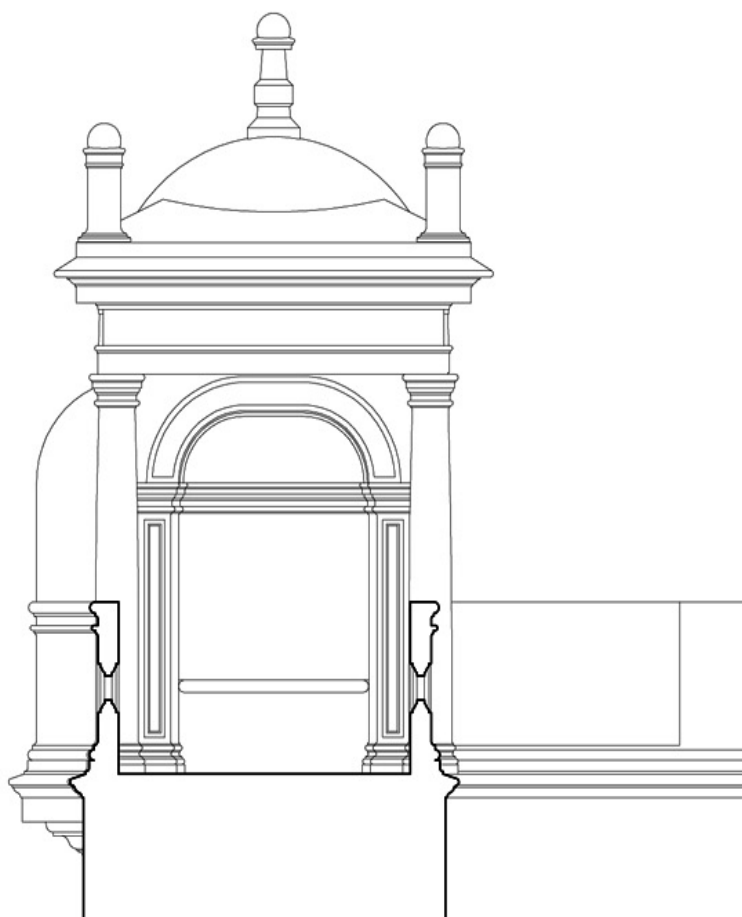
HEMISFERIO: Norte

x: 455017

y: 4483942

Levantamiento planimétrico de los Jardines del Palacio de Villena en Cadalso de los Vidrios

Víctor Amezcua Pajares



En el año 2013, la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid encargó a la arquitecta y paisajista Ángela Souto Alcaraz la redacción de un Proyecto Básico para la Recuperación y Mantenimiento del Jardín del Palacio de Villena en Cadalso de los Vidrios. Dentro del equipo multidisciplinar

coordinado por José Carlos Terroba, se encargó del levantamiento de planos a alumnos del Máster Universitario en Conservación y Restauración del Patrimonio Arquitectónico por la ETSAM.

Proceso de elaboración

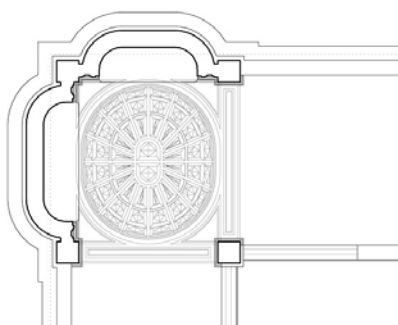
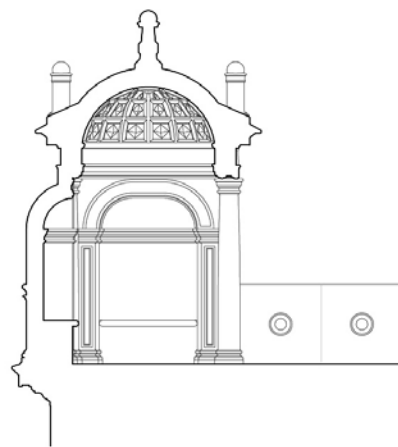
Los jardines están actualmente divididos entre un ámbito público y otro privado. En origen pertenecieron en su conjunto al palacio, hoy muy mermado, que sobre 1530 construyeron los Marqueses de Villena extramuros de Cadalso. Un reservado o jardín secreto está adosado al palacio y cercado por un muro de aspecto defensivo. El resto estaría destinado a huertas, olivar y, con el paso del tiempo, jardines. El riego se realizaba por un sistema que incluía un importante estanque elevado con funciones recreativas adicionales. Las vistas sobre el valle hacia Escalona son predominantes y se aprovechan desde los adarves del reservado y del estanque, que tienen sofisticados belvederes.

El levantamiento partió de una recopilación y estudio de la planimetría histórica que incluye cartografía urbana y planos del palacio de Ventura Rodríguez y otros. El acceso a las parcelas privadas resultó imposible y sólo se pudieron tomar datos diferidos que permitieron un ajuste geométrico básico y una aproximación más limitada al detalle.

Aun disponiendo de un levantamiento topográfico reciente, se optó por realizar un nuevo itinerario topográfico con estación total más detallado y con criterios más

arquitectónicos, un reportaje fotográfico y mediciones manuales con distanciómetro y nivel láser. Los planos resultantes abordan la descripción en tres escalas de referencia: 1/1000, 1/200 y 1/50. En la general se describe el estado actual de trazados, edificaciones, instalaciones y equipamiento. Se procesó la información no sólo de planta sino de alzado y sección por la importancia de los aspectos perceptivos en el paisaje. La escala intermedia se aproxima a los elementos arquitectónicos, escaleras y estanque. Por último está el detalle de los elementos singulares suficiente para permitir la documentación y eventual restauración de molduración y ornamentos.

Se trata de aportar las presencias detectadas que permitan una interpretación de los elementos perdidos tales como los sistemas hidráulicos en desuso o los terraplenes desmontados. Los datos incoherentes de parcelación se dilucidaron por superposición de planos históricos sobre el plano actual. De manera parecida, sobre el palacio y sus proyectos no ejecutados se realizó un ajuste gráfico y de escala de la información planimétrica histórica disponible y se presentaron en paralelo las permanencias e incongruencias, a efectos de poner de manifiesto el estado de la cuestión.



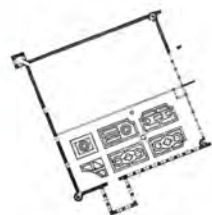
Detalle del mirador de una de las esquinas del estanque.



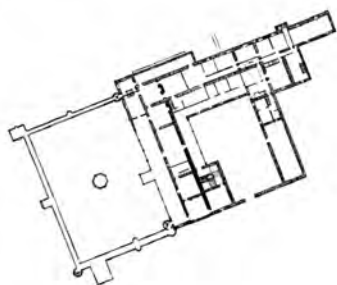
LEVANTAMIENTO DE 1902-03



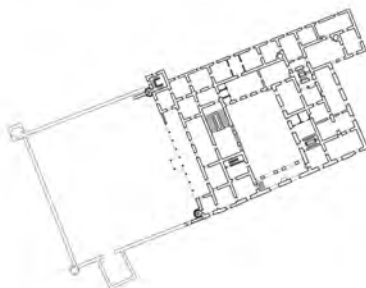
PROYECTO DE VENTURA RODRÍGUEZ SUPERPUESTO A RESTITUCIÓN ACTUAL



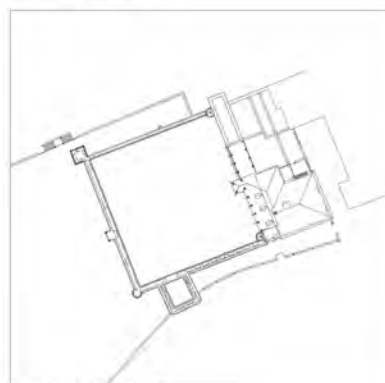
LEVANTAMIENTO DEL JARDÍN AÑO 1904



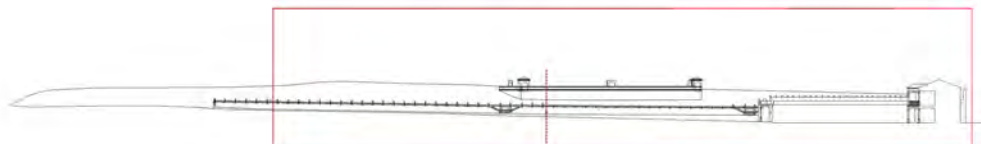
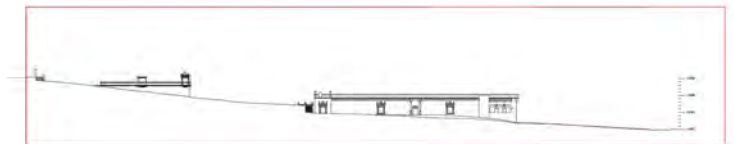
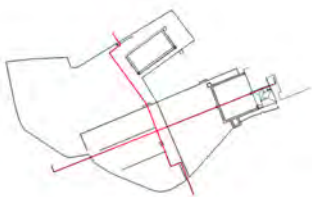
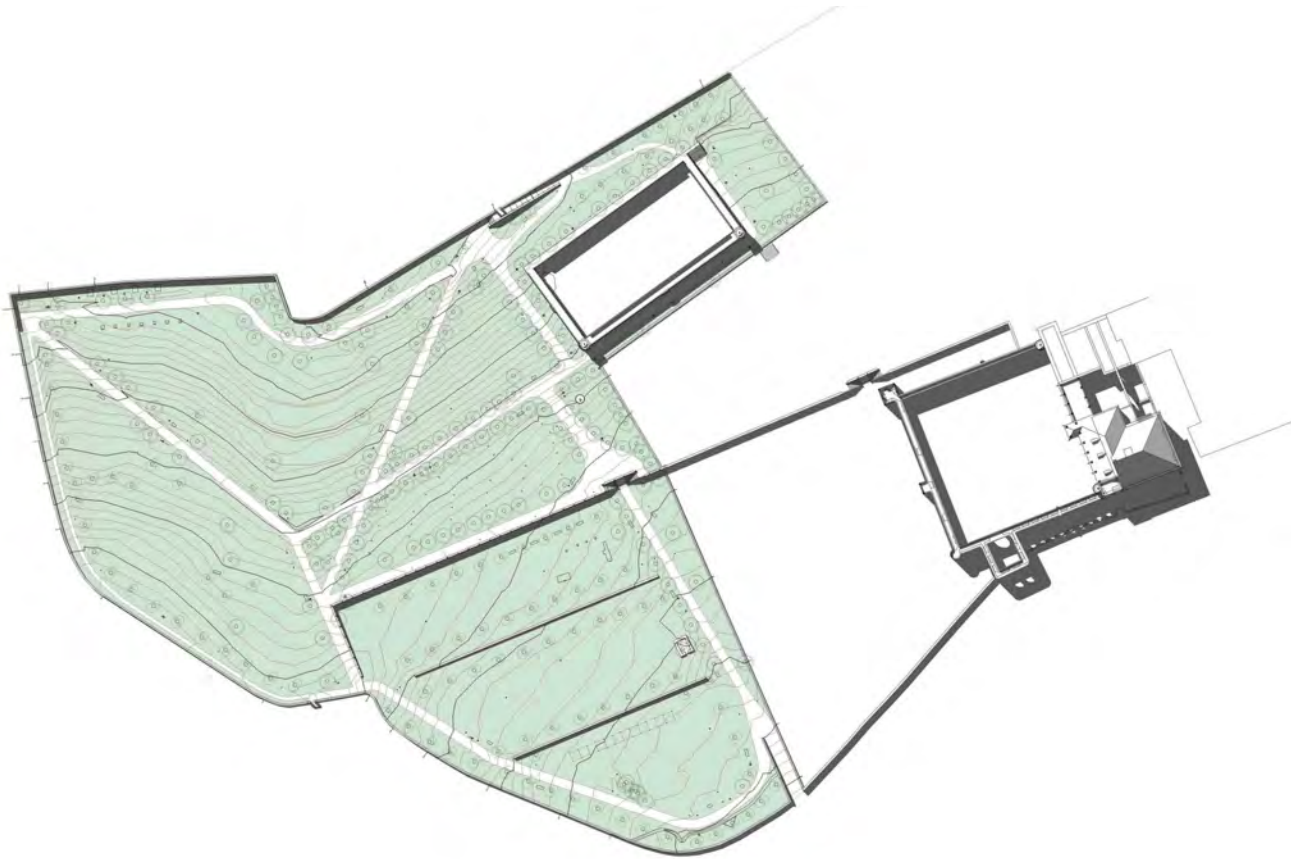
PLANIMETRÍA DEL PALACIO REDIBUJADA EN BIBLIOGRAFÍA



RECONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE VENTURA RODRÍGUEZ SOBRE PLANOS ORIGINALES



RESTITUCIÓN ACTUAL, PLANTA DE CUBIERTAS



LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO DE LOS JARDINES DEL PALACIO DE VILLENA

Ficha técnica

Localidad

Cadalso de los Vidrios

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Autores proyecto de intervención

Ángela Souto Alcaraz
Arquitecta paisajista

Fecha del levantamiento

Enero 2014

Autores del levantamiento gráfico

Víctor Amezcua Pajares
Arquitecto (director)

Daniel Clemente Jiménez
Colaborador

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz
Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

Concepción Alcalde Ruiz
Arquitecto coordinador

Situación

Parque de Palacio, calle Calvario 15
28640 Cadalso de los Vidrios

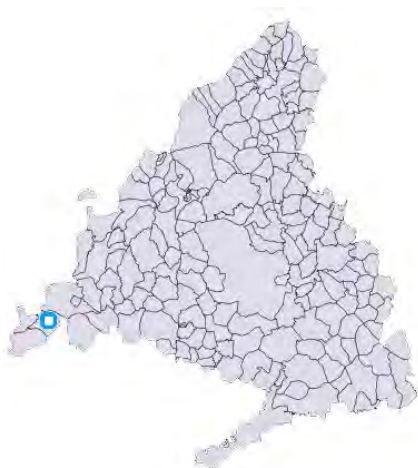
Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

x: 377175

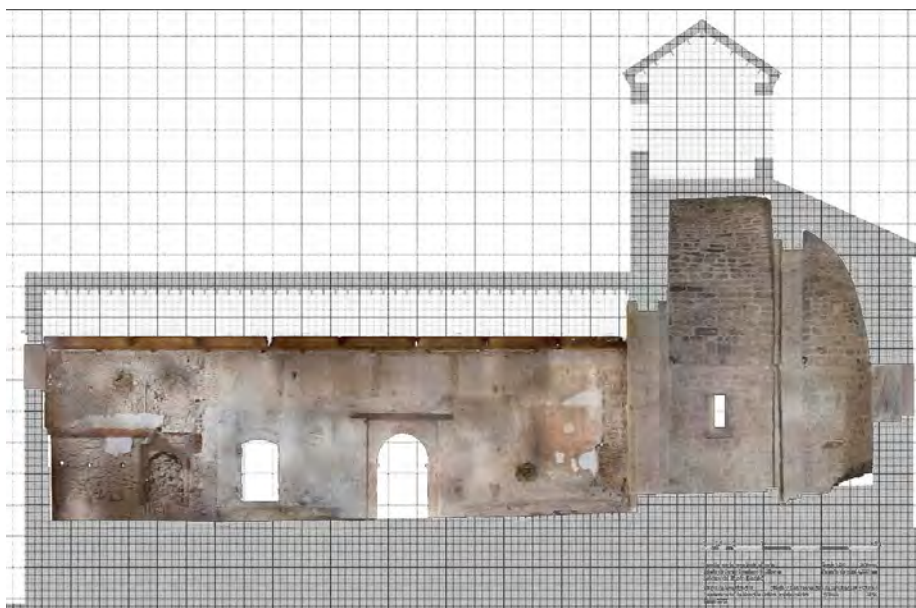
y: 4462438



6

Levantamiento planimétrico de la Iglesia de Santo Domingo de Silos en Prádena del Rincón

Víctor Amezcua Pajares



La iglesia está formada por una serie de piezas de cronología y trazado diversos algunas de las cuales han permanecido inéditas y desconocidas por siglos. La más relevante es el pórtico norte trazado en románico mudéjar sobre una necrópolis altomedieval. La nave pertenece fundamentalmente a una iglesia posterior

cuya cabecera fue sustituida en un plan ambicioso que no se concluyó. Con el tiempo se adosaron nuevos cuerpos hasta completar el conjunto actual: pórtico sur, torre, sacristía y coro.

Proceso de elaboración

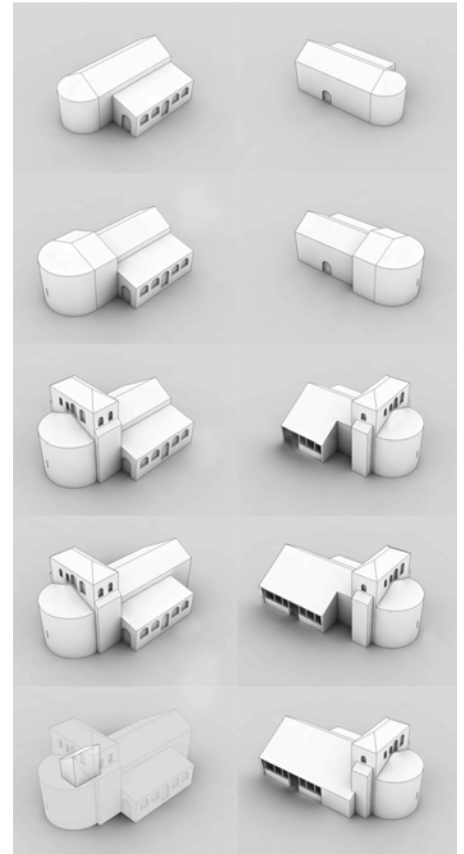
Los trabajos se basaron en la toma de datos manual apoyada en una nube de puntos obtenida con estación total y en procedimientos fotogramétricos. El intenso trabajo de campo y la confianza en los medios tradicionales se proponen como modelo de la mayor calidad con el objetivo de producir una información sintética y analítica desde la perspectiva arquitectónica.

El levantamiento se desarrolló en paralelo a las obras en coordinación con el proyectista y el arqueólogo. Se pudieron así obtener y volcar datos primordiales para la adecuada comprensión y documentación del edificio. El método empleado, por su precisión geométrica y perceptiva, ha permitido revisar la información existente evidenciando relaciones espaciales y constructivas inéditas.

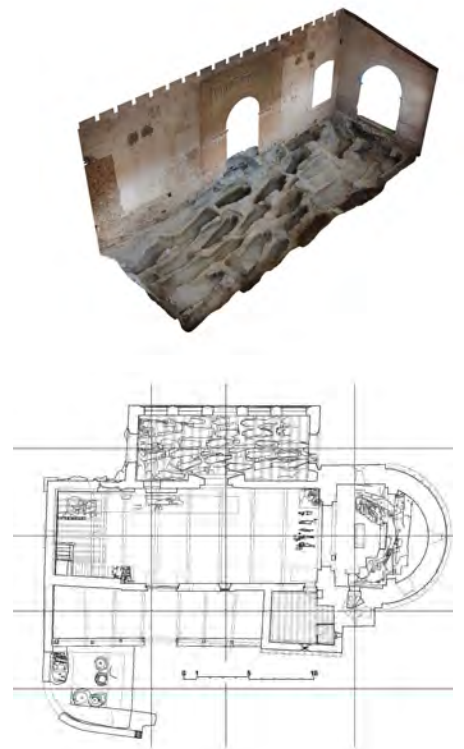
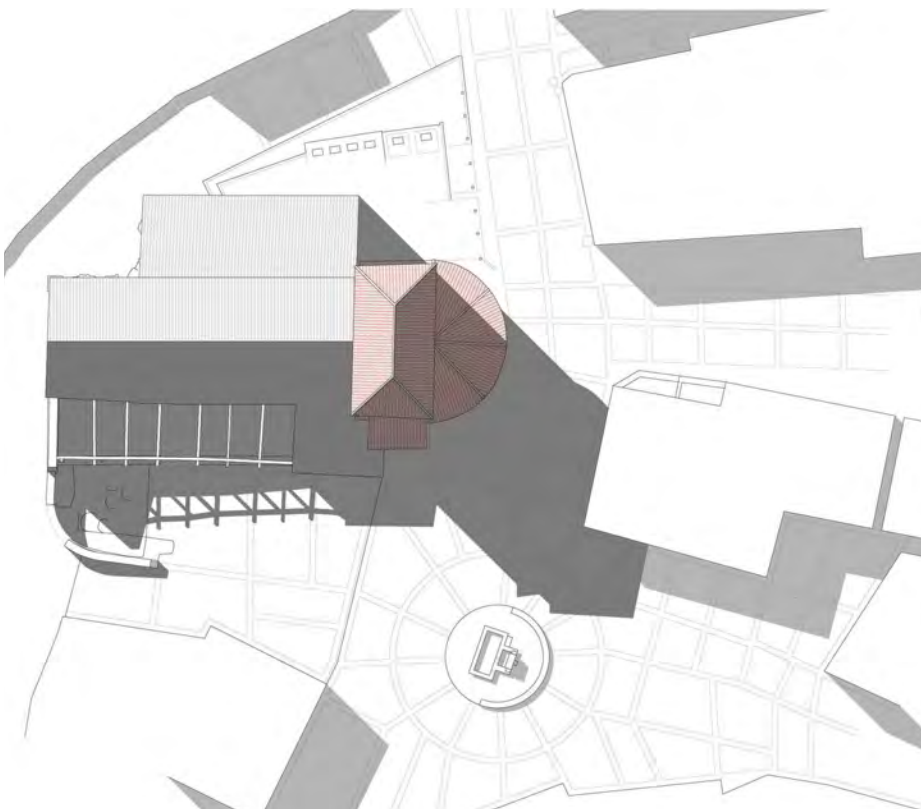
Los documentos se generaron a escala 1/100 y pretenden describir intensivamente el edificio mediante un conjunto amplio de plantas y secciones. El contenido se desglosa en dibujos analíticos de línea interrelacionados con alzados fotográficos que enriquecen y ajustan la información planimétrica. Las ortofotografías registran

los valores documentales de índole perceptiva como los revestimientos medievales y otros datos arqueológicos sin renunciar a la precisión métrica.

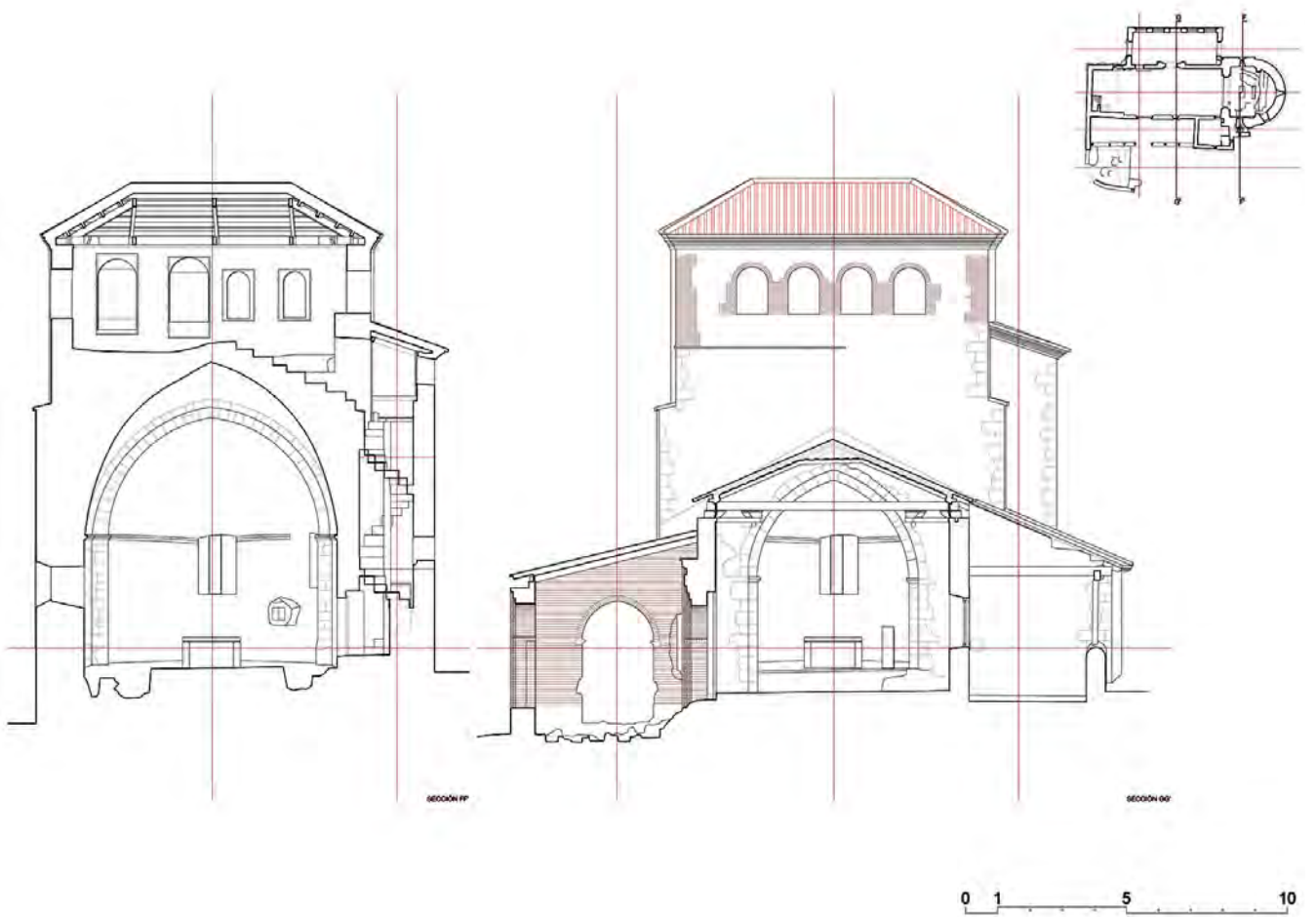
Estas imágenes de los paramentos interiores se componen y retocan fotográficamente para permitir la representación completa de las interrelaciones espaciales. En un primer avance hacia la difusión de los resultados también se produjeron algunos dibujos tridimensionales que tratan de transmitir con inmediatez la secuencia cronológica o la relación entre los elementos históricos.



Vista en axonometría del proceso constructivo de la iglesia.



Arriba, vista en 3d de los enterramientos en el cuerpo norte de la iglesia. Abajo, planta del conjunto.



LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO DE LA IGLESIA DE SANTO DOMINGO DE SILOS

Ficha técnica

Localidad

Prádena del Rincón

Restaura

Comunidad de Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural

Autores proyecto de intervención

Javier Alau Massa
Arquitecto

Fecha del levantamiento

Noviembre 2012

Autores del levantamiento gráfico

Javier Ortega Vidal
Arquitecto (director)

Víctor Amezcua Pajares
Arquitecto (coordinador)

Rocio Maira Vidal
Arquitecto

Laura Balbona Blank
Arquitecto

Gonzalo López-Cuervo Medina
Arquitecto

José Luis Montero González
Arquitecto

Coordinación y supervisión

Luis Serrano Muñoz
Arquitecto, Jefe de Área de Conservación y Restauración

José Juste Ballesta
Arquitecto coordinador

Situación

Calle de la Iglesia, 12
28191 Prádena del Rincón

Coordenadas UTM

ZONA: 30

HEMISFERIO: Norte

x: 454571

y: 4543996

