

# LA MURALLA DE SEGOVIA

Recuperación de la muralla de Segovia y su entorno urbano.

Texto y fotos: JULIA DEL CASTILLO GÓMEZ Y DAVID DOMINGO MARAZUELA, ARQUITECTOS TÉCNICOS, Y BEGOÑA SEVILLANO GUTIÉRREZ, ARQUITECTO SUPERIOR. PROYECTO MODIFICADO, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGURIDAD Y SALUD.

"EAR" ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y REHABILITACIÓN. C/ ARIAS DÁVILA Nº1. SEGOVIA  
Colaborador: JOSÉ MARÍA SANZ HERRANZ. DIRECCIÓN FACULTATIVA Y SEGURIDAD Y SALUD.

## INTRODUCCIÓN

Las obras de recuperación de la muralla de Segovia han sido promovidas por el Ayuntamiento de Segovia, a través de la Concejalía de Patrimonio Histórico y Turismo, mediante los Fondos Europeos EEA Grants.

En esta actuación se han plasmado las intenciones del Ayuntamiento de conservar y recuperar la muralla de Segovia, no solo en los lienzos visibles, sino en el trazado original oculto, interviniendo, como es este caso, en los restos arqueológicos encontrados del monumento.

La muralla de Segovia fue declarada Monumento Histórico-Artístico el 12 de julio de 1941 y es uno de los más imponentes monumentos de la provincia. El trazado que presenta a día de hoy, construido sobre restos de murallas anteriores, se remonta al siglo XI, en tiempos de la reconquista de Alfonso VI, finalizándose los trabajos en el año 1122.

Con un perímetro de unos 3 kilómetros, la muralla conserva en la actualidad 70 de los 92 cubos originales y presenta un espesor de hasta 2,50m y una altura media de 7,50m.

## EL PROYECTO

La intervención se ha desarrollado en dos solares contiguos de titularidad municipal, situados en la Plaza del Socorro nº2 y nº3. El primero fue cedido gratuitamente por el Ministerio de Economía y Hacienda a favor del Ayuntamiento, para su conservación como espacio libre no construido que per-

mitiera la contemplación de la muralla y la Puerta de San Andrés.

Desde Agosto de 2009, se han llevado a cabo varios proyectos y actuaciones iniciales de desbroce y desescombro de los solares. Durante estas labores, el equipo arqueológico encontró los restos de muralla que hasta ahora había estado enterrada.

Se presentó un primer proyecto a la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de la Junta de Castilla y León (entidad que revisa e informa todos los proyectos relativos al patrimonio en la ciudad), quien prescribió que se levantara la muralla respetando las trazas halladas hasta alcanzar sus dimensiones originales.

En base a esta prescripción, el proyecto de Recuperación de la Muralla de Segovia y su entorno urbano en la Plaza del Socorro, redactado por el arquitecto municipal Miguel Ángel Martín Blanco, pretendía desde su idea inicial desenterrar los restos de muralla ocultos bajo las ruinas de los solares abandonados, para recuperar después su trazado y volumetría originales hasta encontrarse con la contigua Puerta de San Andrés.

A la vista de los resultados de las excavaciones arqueológicas que se realizaron, en las que se encontraron la cimentación del lienzo y el arranque de éste intacto, fue necesaria la elaboración de un proyecto modificado, redactado por el "EAR, Estudio de Arquitectura y Rehabilitación". En el proyecto modificado se planteó dejar descubiertos los restos originales encontrados,

suponiendo esto el cambio de los niveles de la excavación y un nuevo replanteo global del proyecto.

## LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### Estado inicial de la muralla.

Después del desbroce y la demolición de las ruinas de otros edificios existentes en los solares, aparecieron los primeros indicios de la existencia del lienzo enterrado de la muralla, por lo que las labores de arqueología dieron pronto sus frutos y en un breve plazo se descubrió el espesor del lienzo que alcanzaba un total de 2,40m. El trazado se completaba al encontrarse con la Puerta de San Andrés.

### Actuaciones de consolidación.

Los restos en ruinas de la muralla aérea presentaban graves problemas de estabilidad y de desprendimientos de los mampuestos, por lo que los trabajos comenzaron por eliminar los restos vegetales enraizados y por consolidar las zonas con riesgo de desprendimiento dada la inestabilidad y la arenización de los morteros originales. Se consolidó también, con carácter de urgencia, la zona superior de la muralla, ya que existían viviendas privativas con cimentaciones contiguas a los restos del monumento.

Se realizó la excavación hasta encontrar la cimentación original de sillares de granito, asentados sobre la roca madre. Una vez documentados, se procedió a enterrarlos nuevamente y se continuó con la consolidación de las zonas más inestables.



1. Vista del estado previo.
2. Vista del estado actual.
3. Fotomontaje del proyecto modificado EAR.
4. Restos originales de la muralla.
5. Excavaciones y restauración del cubo de San Andrés.
6. Reconstrucción del lienzo de muralla, tapial de piedra.
7. Trabajos de excavación y consolidación de los restos originales.
8. Estado inicial. Restos inestables del lienzo de muralla.

**La reconstrucción mediante el método original. El tapial de piedra.**

En la intervención realizada se han empleado, siempre que ha sido posible, materiales y sistemas tradicionales. No solo por no alterar la armonía del conjunto y el paisaje urbano, sino por respetar la veracidad constructiva y las soluciones arquitectónicas originales, intentando garantizar la máxima compatibilidad con los vestigios de la muralla para no perjudicar su materialidad construida.

El lienzo reconstruido alcanza unas dimensiones de 2,5 m de largo, y una media de 2,40 m de espesor y 8 m de alto.

Se ha ejecutado un muro de mampostería colocada mediante la técnica constructiva del tapial, depositando la piedra de la manera más ordenada posible para evitar la aparición de grandes huecos entre las mismas, creando así un muro compacto, estable y resistente, aún sin el ligante. Se ha utilizado, en la reconstrucción del lienzo, del 10 al 15% de mortero de cal hidráulica natural pura NHL-5. El volumen restante son mampuestos de roca caliza de Bernuy de Porreros, cantera de la provincia de Segovia, empleándose un total aproximado de 410m<sup>3</sup> de piedra, entre

la recuperada de la demolición de las ruinas de los solares y el aporte de la cantera. La complejidad de la obra ha supuesto unas

**El lienzo se ha recuperado mediante la técnica de tapial de piedra, con mampuestos de caliza y cal hidráulica natural.**

3000 horas de trabajo de mano de obra especializada, solo para el levantamiento de la muralla.

En las zonas inferiores, el sistema de tapial se ejecuta mediante un encofrado con madera en una sola cara, trabando los nuevos mampuestos con los restos de muralla originales previamente consolidados, vertiendo posteriormente el mortero de cal como aglomerante.

El resto del lienzo reconstruido se ha ejecutado mediante la técnica de tapial descrita anteriormente, rehaciéndose en todo su espesor, ya que a partir de cierta cota la muralla no existía. En este caso se ha utilizado un entablado de madera a dos caras, creando un cajón dentro del cual se iban colocando los mampuestos de caliza por tongadas, vertiéndose el mortero de cal hidráulica sobre las hiladas horizontales ejecutadas. Una vez fraguada cada tongada se levantaba el siguiente entablado para seguir avanzando.

La muralla reconstruida se ha retranqueado, respecto a la alineación del lienzo existente, 10 cm en cada cara para que puedan ser diferenciadas las épocas constructivas.

Se han colocado unos maderos, de 15x15 de sección, para dejar constancia de los mechinales (huecos donde se anclaban los andamios) originales de la construcción de la primitiva muralla.

Desde el adarve, pavimentado con losas de piedra de musgo de la zona, se puede observar la muralla desde la Puerta de San Andrés hasta la Casa del Sol, actual Museo Provincial, y toda la zona de huertas de La Hontanilla y el Pinarillo y el Cementerio Judío.

El adarve será accesible desde un edificio que se construirá adyacente a la muralla en los próximos meses.

En el lienzo de la muralla, se ha dejado un hueco adintelado, a modo de hornacina, que permite observar los restos originales así como un desagüe existente a modo de vestigio.

**Acondicionamiento de la parcela para espacio recreativo, extramuros.**

La zona extramuros ha sido acondicionada como espacio recreativo, observándose desde este jardín los mismos paisajes que desde el adarve.

El espacio se articula mediante una serie de plataformas que salvan el desnivel existente entre la Plaza de Juan Parix (al pie de la Puerta de San Andrés) y el límite inferior de la parcela, 5m por debajo de la cota de la Plaza.

A los pies de la muralla se ha ejecutado un foso que permite contemplar los restos de muralla original.

Mediante muretes de mampostería de 60cm de espesor, se ha realizado la contención de tierras, se han formado unos bancos y se han construido unas tapias que delimitan la intervención.

Las escaleras que comunican las plataformas son de sillares de piedra caliza abujardada, y el camino creado paralelo al foso, en el que están integradas dichas escaleras, se ha pavimentado con losas de formas irregulares de piedra de musgo, iguales a las del adarve.

El resto de superficie lo integra un acabado de jabre y unas jardineras.

La obra se ha ejecutado por la empresa constructora Julio Barbero Moreno S.L., con un presupuesto total de contrata de 179.940,83 €.

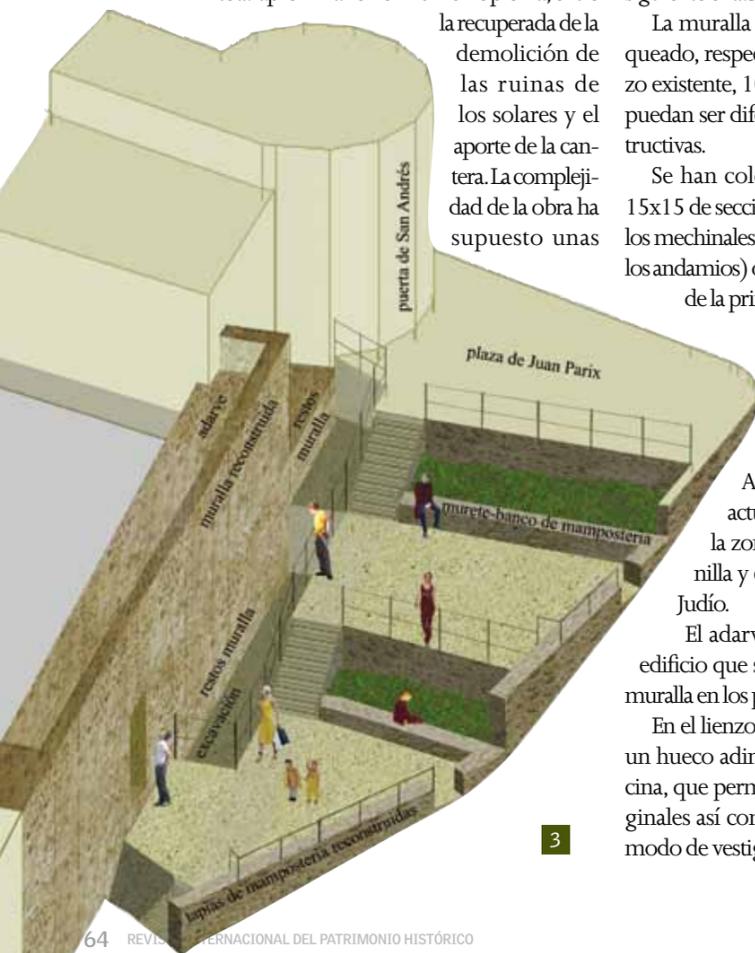
**La restauración de la Puerta de San Andrés y Otras actuaciones en el entorno.**

Paralelamente, estamos desarrollando otros proyectos y obras, que completan una actuación global en el entorno de la muralla.

La Puerta de San Andrés, que se encuentra a nivel de la plataforma superior de la intervención ya descrita, ha sido también recientemente restaurada.

Se trata de una de las puertas con mayor porte de la muralla de Segovia. Su origen se remonta al siglo XVI, bajo el mandato de Carlos I.

Los trabajos han consistido en la reintegración de los morteros originales, muy



3



4



5



6



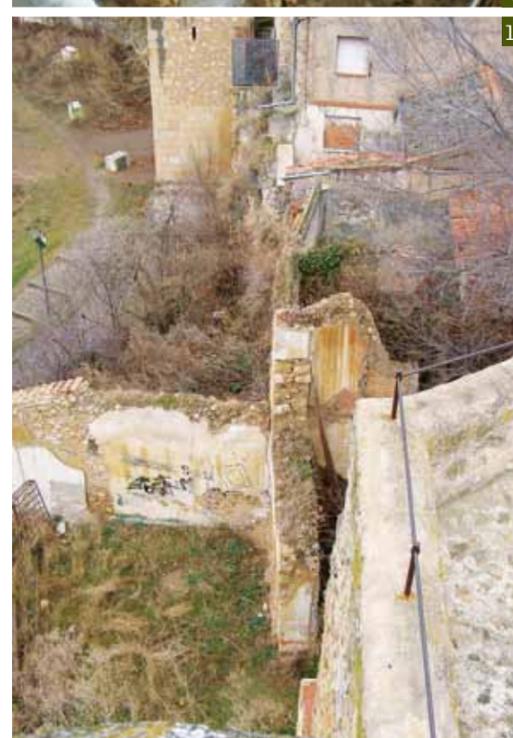
7



8



9



10



11



12

deteriorados debido a la arenización y descomposición de los mismos, así como otra serie de trabajos de restauración que contemplan diferentes aspectos funcionales y estéticos. Algunos de ellos han sido la impermeabilización y posterior pavimentación del adarve superior del cubo, la restitución de las piezas ornamentales en los merlones del cubo, la colocación de redes integradas anti-palomas, la inyección de lechada de cal en las juntas de los sillares de granito que forman la base del cubo, la restitución de la bóveda interior con revoco de cal y la limpieza de manchas y microorganismos que colonizaban las superficies tanto de los merlones como de los paramentos.

Para culminar el acondicionamiento del entorno de la Plaza del Socorro, en relación con la muralla y la Puerta de San Andrés, se ha llevado a cabo el proyecto y las obras de iluminación de la Puerta y del lienzo recuperado de la muralla. En esta actuación también se

han instalado, bajo el pasaje de la Puerta de San Andrés, un sistema de proyectores de leds que potencian el encanto de la bóveda, resaltando su volumetría, texturas y colores.

Una última actuación, que se ejecutará en un futuro próximo, contempla la construcción de un edificio adyacente a la muralla reconstruida, dedicado a punto de información turística, desde el que se accederá al nuevo adarve. Se emplearán sistemas y materiales tradicionales; la estructura será de entramado de madera y la cubierta también se solucionará con madera. La cubrición será mediante teja envejecida colocada a la segoviana. Las fachadas serán revocadas y en una de ellas se ejecutará un esgrafiado imitando un motivo encontrado bajo la Puerta de San Andrés.

Con la culminación de todas estas obras, se cumplirán los objetivos de recuperación de la muralla y su entorno, dejando un espacio de recreo para los ciudadanos, que invita al sosiego y la



15



16

## Paralelamente se restauró la Puerta de San Andrés, se iluminó la zona y próximamente se construirá un edificio para información turística

contemplación de las vistas tan maravillosas que ofrece este lugar.

### CONCLUSIONES

La obra ejecutada es un modelo donde se puede observar la construcción actual utilizando métodos tradicionales y sostenibles. Entendemos la arquitectura tradicional como aquella en la que se emplean métodos de construcción experimentados, que han sido transmitidos de generación en generación, practicados durante siglos. La arquitectura tradicional supera en algunos conceptos importantes a la arquitectura actual. Sobre todo en cuanto a practicidad, sencillez, economía, durabilidad y muy especialmente en cuanto a la sostenibilidad y respeto con el

medio. La práctica de la arquitectura tradicional será siempre sostenible, ya que se adapta al entorno, es respetuosa con el medio que lo rodea, se nutre íntegramente de recursos naturales, minimiza el impacto ambiental sobre el entorno y genera unos residuos que son totalmente reciclables y no contaminantes.

En este sentido, tanto la reconstrucción de la muralla como el acondicionamiento del entorno, han sido llevados a cabo mediante principios tradicionales y

sostenibles, ya que los sistemas constructivos empleados son, entre otros, el tapial y el muro de mampostería, y en ellos se ha empleado una piedra procedente de la zona y una cal hidráulica natural pura.

Los sistemas constructivos y los materiales empleados en el campo de la restauración están, en la mayoría de los casos (como lo es éste), estrechamente relacionados con la construcción tradicional, y por tanto con la arquitectura sostenible. **R**

### THE WALL OF SEGOVIA

The wall of Segovia was declared a historic – artistic monument in July, the 12th, 1941 and it is one of the most impressive monuments in the area. The design featuring today is built on remains of elder walls, dating the XI century, during the Recon quest of Alfonso VI. The works finished in 1122. It has a perimeter of 3 km and it currently shows 70 of the 92 original cubes. It is up to 2,50 m thick and 7,50 m high. The intervention was carried out in two sites at the Plaza del Socorro. Traditional architecture supersedes the modern one in many aspects, above all if we talk about simplicity, economy... and especially as far as sustainability

and taking care of environment are concerned. Traditional architecture is always sustainable because it adapts to the environment and feeds off natural resources avoiding environmental impact and the waste it generates can be easily recycled. Both the construction of the wall and the fitting out of the surrounding area has been carried out by using traditional and sustainable methods. Stones of the area and pure lime have been used for both the mud and the masonry wall. The means of construction and the materials used in restoration are completely related to traditional construction and thus to sustainable architecture.

9. Levantamiento del lienzo y avance de andamios.

10. Vista aérea en fase inicial de proyecto.

11. Vista aérea, primeras catas arqueológicas.

12. Vista aérea actual.

13. Ortofoto de la muralla. Estado previo.

14. Ortofoto de la muralla. Estado actual.

15. La Puerta de San Andrés. Recientemente restaurada.

16. Final de obra.

17. Vista general de la intervención en la muralla y el acondicionamiento.

