



Construcción con Tierra Investigación y Documentación XI CIATTI 2014

Congresos de Arquitectura de Tierra en Cuenca de Campos
2014.

Coordinadores: Félix Jové Sandoval, José Luis Sáinz
Guerra.

ISBN: 978-84-606-9543-1

D.L.: VA 758-2015

Impreso en España

Julio de 2015

Publicación online.

Este artículo sólo puede ser utilizado para la investigación, la docencia y para fines privados de estudio. Cualquier reproducción parcial o total, redistribución, reventa, préstamo o concesión de licencias, la oferta sistemática o distribución en cualquier otra forma a cualquier persona está expresamente prohibida sin previa autorización por escrito del autor. El editor no se hace responsable de ninguna pérdida, acciones, demandas, procedimientos, costes o daños cualesquiera, causados o surgidos directa o indirectamente del uso de este material.

This article may be used for research, teaching and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, re-distribution, re-selling, loan or sub-licensing, systematic supply or distribution in any form to anyone is expressly forbidden. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of this material.

Copyright © Todos los derechos reservados

© de los textos: sus autores.

© de las imágenes: sus autores o sus referencias.

APROXIMACIÓN AL SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LA MURALLA MEDIEVAL DE FUENTIDUEÑA, SEGOVIA.

XI CIATTI 2014. Congreso Internacional de Arquitectura de Tierra
Cuenca de Campos, Valladolid.

*Alicia Sáinz Esteban, Arquitecta. Doctoranda de la Universidad de
Valladolid (España)*

*Félix Jové Sandoval, Dr. Arquitecto. Universidad de Valladolid
(España)*

PALABRAS CLAVE: tapia, muralla, medieval, comunidad de villa y tierra, Fuentidueña.

1. El contexto histórico

Durante la Edad Media, la zona geográfica entre el río Duero y el Río Tajo es testigo de numerosas batallas y disputas por parte de cristianos y musulmanes. Se trata de una zona de frontera entre los reinos y es donde se producen periódicamente incursiones de los distintos bandos con el objeto de mejorar o mantener posiciones y de conquistar territorio. El fenómeno de las comunidades de Villa y Tierra nace en este contexto como estrategia de repoblación y de colonización de territorio, iniciada por la monarquía ya en el siglo XI.

El sistema de las Comunidades de Villa y Tierra se organizaba en concejos o comunidades que agrupaban varios núcleos de población. En cada una de estas comunidades había una villa cabecera, que albergaba el gobierno de la comunidad. A cada una de estas villas les correspondía un extenso territorio donde existían pequeñas aldeas y donde se tenía acceso a los recursos que ofrecía la naturaleza. Cada comunidad tenía un fuero, es decir, una compilación de normas que se aplicaban a ese territorio, que recogía los privilegios y las exenciones de los individuos que allí moraban.



Figura 1. Plano de comunidades de Villa y Tierra, de acuerdo con Gonzalo Martínez (1983). Autora: Alicia Sainz Esteban.



Figura 2. Comunidad de Fuentidueña. (Martínez 1983, 399).

La villa de Fuentidueña aparece citada en varios documentos históricos. Es saqueada por las campañas de Almanzor y repoblada en 1009 por Sancho Garcés. Aparece por primera vez mencionada de forma directa en un documento de 1136. La figura del rey Alfonso VIII está muy presente en Fuentidueña, en 1207 el monasterio de Sacramenia recibe de este monarca un privilegio que confirma todas sus heredades en Fuentidueña (Martínez 1983, 397-401).

2. La muralla en las comunidades de Villa y Tierra

Una de las características más importantes del sistema territorial de las Comunidades de Villa y Tierra es que la Villa cabecera de comunidad poseía una muralla que cercaba la población. Solo un núcleo, la Villa, tenía este privilegio, pues el resto de grupos de población, las aldeas, eran pequeños núcleos con escasa edificación y carecían de murallas.

La muralla tenía una razón principal, la defensiva. Era de vital importancia que la Villa estuviera protegida con una cerca de gran resistencia, difícil de franquear. En las 7 partidas de Alfonso X El Sabio se dice que las murallas ofrecían gran seguridad y gran amparo para todos:

“Honra debe el rey hacer a su tierra, y señaladamente con mandar cercar las ciudades y las villas y los castillos de buenos muros y de buenas torres, pues esto la hace ser más noble y más honrada y más apuesta; además es gran seguridad y gran amparo de

todos comunalmente para en todo tiempo; otrosí debe honrar con sus palabras alabando las bondades de ella” (Partida II, Título XI, Ley II).

Además de la calidad y resistencia de la muralla, la elección del emplazamiento era vital. Se elegía para estos núcleos lugares elevados y de difícil acceso, con vistas sobre el territorio para asegurar una vigilancia efectiva de los entornos. Es el caso de Sepúlveda, que se sitúa en las hoces del río Duratón y utiliza los grandes desniveles del terreno para adquirir la condición de inexpugnable. Fuentidueña posee asimismo una posición privilegiada desde donde domina el territorio circundante.

Sin embargo, la defensa no era el único objetivo de la muralla, como ya se deja entrever en la Ley de Alfonso X, puesto que sus muros, sus puertas y otros elementos cumplían diversas funciones en la ciudad: política, económica y jurídica. Tal y como describe Julio Valdeón (1991), las puertas de la muralla eran puntos neurálgicos de la población, zonas de mercancías y puntos de gran afluencia y aglomeración de personas. Por ejemplo, el mercado se situaba en estos puntos o muy cercano a ellos. La muralla era una garantía de protección para los mercaderes. Es habitual encontrar en la actualidad la Puerta del Mercado en los restos de muralla. Asimismo, las puertas eran los únicos lugares de acceso a la población y se empleaban para el cobro de impuestos. Estaban fuertemente vigiladas con este propósito y tratar de acceder a la Villa evitando



Figura 3. Muralla de Cuéllar, Segovia. Autora: Alicia Sainz Esteban.



Figura 4. Muralla de Olmedo, Valladolid. Autora: Alicia Sainz Esteban.

las puertas era castigado. Desde un punto de vista social, las murallas tenían un carácter diferenciador de la población, pues no era lo mismo vivir en el interior de la muralla, dentro del recinto cercado, que vivir extramuros. En el aspecto político la muralla cumplía un papel de representación, era una manifestación de pujanza económica, de fortaleza, un símbolo de poder. Según Valdeón la muralla se utilizaba en las grandes celebraciones, sus lienzos se engalanaban, se decoraban sus puertas con telas y estandartes y junto a ella se hacían representaciones y actos para luego acceder a la Villa por la puerta más importante.

En la actualidad todavía se conservan restos de estas murallas en muchos de estos núcleos. En algunos sitios las murallas se han conservado y restaurado (Fig. 3 y 4), en otros las murallas han desaparecido o quedan escasos restos (Peñafiel, Fresno de Cantespino). En pocos casos las murallas cuentan con reconocimiento por parte de la sociedad y las instituciones actuales (Ávila, Segovia); en numerosos casos, aun existiendo restos considerables, las murallas no son valoradas y se encuentran desatendidas (Fuentidueña).

3. La muralla de Fuentidueña

3.1. Configuración

Los restos de la muralla y el castillo de Fuentidueña son visibles desde la lejanía. Aproximándonos a Fuentidueña entendemos la reflexión de Valdeón Baroque (1991) que explica que las murallas son la carta de presentación de la ciudad. La primera visión de la ciudad todavía a un kilómetro

de la misma produce una fuerte impresión a la vista de tales murallas. La extensión de las mismas, su trazado, su configuración y su asentamiento dominante en el territorio siguen confirmando después de tantos años un carácter noble, honrado y apuesto a la Villa de Fuentidueña (Fig. 5).

El castillo se ubica en una elevación del terreno en la zona sur del recinto amurallado, y domina el territorio desde lo alto del valle. Las murallas delimitan un recinto de 11Ha, en el que se encuentra el castillo y una parte de la población actual. Tan solo 3Ha de esa superficie se encuentran ocupadas por las edificaciones del caserío, siendo el resto un espacio despoblado y vacío, sin restos en superficie de antiguas edificaciones. La forma de este recinto es irregular, ovoide en la zona sur y más angulosa en el norte. Se adapta a la configuración y formas del terreno. La ubicación junto al río Duratón no es casual sino que responde a esa necesidad defensiva.

La muralla tiene un recorrido que se adapta al relieve del terreno; desde lo alto del antiguo castillo desciende hacia el oeste a través de un pronunciado desnivel. En su lado sur el desnivel no es tan importante, ajustándose la muralla a las ondulaciones del terreno. Se interrumpe a su llegada a un salto de terreno que sirve de defensa natural de la villa en todo su flanco oeste (Fig. 6).

Además del trazado de la muralla más visible, se observa un resto ubicado en el interior del recinto más importante. Se trata de un lugar que no es fácilmente accesible y es difícil determinar qué origen puede tener. Indica tal vez la existencia de un recinto inicial



Figura 5. Vista de Fuentidueña desde la lejanía. Es visible el recinto amurallado y su extensión. Autora: Alicia Sainz Esteban.

más pequeño, ahora desaparecido. En la villa de Cuéllar se conservan restos de dos recintos amurallados, siendo el segundo una ampliación hacia el este del primero.

3.2. Tramos

La muralla de Fuentidueña muestra diferentes tramos de muralla que comparten un sistema constructivo similar, pero en los que se pueden observar diferencias en la ejecución y en los medios empleados. Para describir los restos que se conservan, se han identificado tramos de la muralla que poseen características similares en cuanto a estado de conservación, intervenciones o sistema constructivo:

- Tramo urbano. En la zona norte la muralla discurre junto al actual caserío y algunas edificaciones se adosan a la muralla. La muralla en esta zona se encuentra modificada por las edificaciones adosadas, se han abierto huecos, y se han reparado paramentos con distintas técnicas en función de las viviendas restauradas.
- Tramo restaurado de la zona oeste. La zona cercana al Hospital de la Magdalena se encuentra consolidada, la coronación se ha definido, y el paramento se ha revocado. En esta zona las marcas que revelan el sistema constructivo quedan camufladas. Existe un cubo de muralla en esta zona que parte con sección rectangular y a partir de uno o dos metros continúa con sección circular.
- Tramo suroeste. Este tramo no ha sufrido intervenciones de restauración y se observan diversas patologías, principalmente desprendimiento de material en la coronación y en la base

del muro. En este tramo la piedra de los cajones es muy visible y de grandes dimensiones. Se observa que ha sido elegida y colocada con el objeto de ofrecer al exterior la cara más regular. Este tramo posee cubos de muralla de planta circular a lo largo de su recorrido. Es visible en unión de los mismos con el muro que fueron adosados posteriormente a la muralla. En la imagen también se puede ver que estos cubos son macizos. El sistema de construcción es el mismo que el de la muralla, con bloques encofrados. Es probable que se realizaran en primer lugar el muro exterior mediante los cajones y que posteriormente se rellenara el interior con un vertido de piedras, tierra y cal.

- Tramo sur. Este tramo se encuentra en estado de deterioro, algunas partes de la muralla están derruidas, o desaparecidas. En esta zona los muros conservan restos de la argamasa de vertido, y son visibles en el paramento las marcas de las tablas del encofrado. El Castillo se encuentra en la zona sur, y acceder al mismo es difícil, puesto que el recinto está vallado. Desde el exterior se puede apreciar el estado de deterioro. Uno de los muros presenta piedras de sillería, con un relleno interior.
- Tramo sureste. Esta zona, junto a la puerta de Alfonso VIII, muestra un estado de conservación bueno. Puntualmente, son visibles partes reparadas de forma aislada. En el paramento exterior se observa un interés en la elección de mampuestos colocados en hiladas en cada uno de los cajones. Hacia el interior, el mismo tramo de muro presenta otro acabado, menos pétreo, donde son

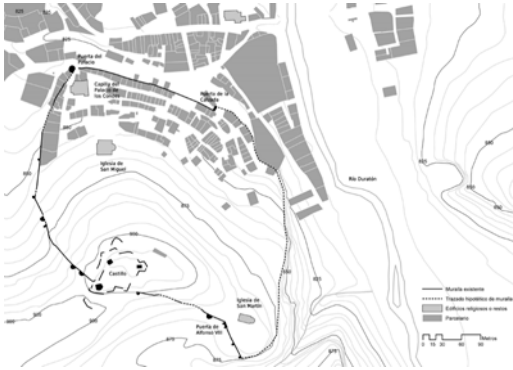


Figura 6. Plano de Fuentidueña con su muralla.
 Autora: Alicia Sainz Esteban



Figura 7. Puerta de la Calzada. Autora: Alicia Sainz Esteban.
 Autora: Alicia Sainz Esteban



Figura 8. Puerta de Alfonso VIII. Autora: Alicia Sainz Esteban.

visibles los cajones y las marcas de las tablas del encofrado (Fig. 14). Esta parte de la muralla presenta cubos de planta rectangular hacia el exterior. En este caso la unión entre cubos y muralla es más sólida. La continuidad en las bandas del encofrado entre el lienzo de muralla y el cubo indica que pudieron realizarse conjuntamente.

3.3. Puertas

La muralla cuenta con tres puertas de acceso que todavía se conservan. En la parte norte, donde se halla el caserío, se encuentra la Puerta del Palacio. Más al este, integrada a su vez en la edificación del pueblo se sitúa la Puerta de la Calzada. En el sur, junto a la iglesia de San Martín, se encuentra la tercera puerta, denominada puerta de Alfonso VIII.

La puerta del Palacio toma su nombre por la proximidad del Palacio de los Condes de Fuentidueña, que se construyó junto a ella. Se conserva solamente un torreón de planta circular. Es posible que originalmente este torreón formara parte de una puerta flanqueada por este y un segundo torreón, hoy desaparecido. Las juntas, llagas e imperfecciones del torreón existente se encuentran revocadas con materiales

modernos. No es posible determinar a simple vista si el sistema constructivo es de mampostería de piedra o si se ha empleado la técnica del tapial. Las dimensiones del cubo y su semejanza con el resto de la muralla hacen pensar que probablemente se haya empleado la misma técnica en su construcción.

La puerta de la Calzada es de menor entidad y conserva un arco de acceso rebajado. Se encuentra consolidada y revocada con materiales modernos. Queda oculto el sistema constructivo, pues no es posible determinar a simple vista si se trata de una mampostería de piedra o si se han empleado técnicas similares a las del resto de la muralla, como la técnica del tapial. Se observan las esquinas reforzadas con sillares. Esta puerta está construida en sentido perpendicular al trazado de la muralla generando un quiebro en la misma, probablemente con el objeto de facilitar la defensa de este acceso (Fig. 7).

La puerta de Alfonso VIII o de Trascastillo es tal vez la más conocida de la villa. Se compone de dos grandes torreones apostados a cada lado del arco de paso. El arco muestra un rebaje en su altura. La puerta se construye con sillarejo, reforzadas las esquinas con sillares. La base de los torreones muestra una mampostería encintada de ladrillo y

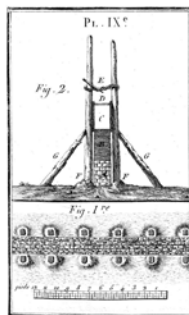


Figura 9. Dibujo de François Cointeraux.

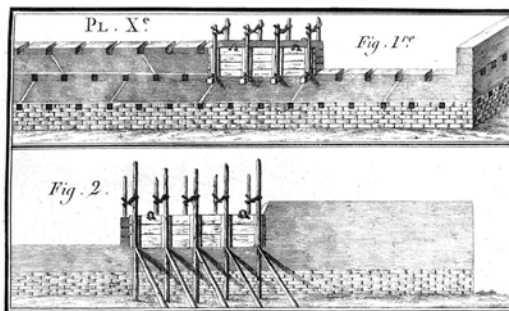


Figura 10. Dibujo de François Cointeraux.

pedra. Alonso Zamora (2005) considera que esta parte es la más antigua que existe de la muralla. Esta puerta posee características que la diferencian del resto de la muralla, llama la atención su geometría precisa en contraste con la irregularidad de los lienzos; del mismo modo, sólo se observa el empleo de sillería en esta puerta (Fig. 8).

3.4. Estado de conservación

El estado de conservación de las murallas es variado a lo largo del recorrido de la misma. En la zona del caserío, la parte norte, la muralla se ha utilizado como un muro más para la construcción de las edificaciones. Este hecho ha causado la alteración de la misma, con apertura de huecos y otras intervenciones. Las dos puertas de la muralla que se encuentran insertas en el caserío presentan un estado de conservación bueno.

En la zona oeste, junto al Hospital de la Magdalena se observa una zona de la muralla que ha sido restaurada. Según la información suministrada por el Ayuntamiento de Fuentidueña, se llevó a cabo una obra de restauración durante los años 90.

El resto del trazado se encuentra en situación de deterioro. No existe una labor de consolidación o cuidado de las ruinas. Algunas partes de la muralla se hallan derruidas o desplomadas. No obstante, las partes que se encuentran en pie muestran una inquebrantable solidez. La coronación de estas partes es la más débil con elementos que se han desprendido. También se observa deterioro en las zonas bajas de la muralla con desprendimientos de material.

4. Sistema constructivo

Si examinamos uno de los lienzos de la muralla de Fuentidueña, a primera vista podría pensarse que se construye a base de piedras mampuestas, empleando tierra y cal a modo de argamasa. Pero si observamos detenidamente podremos distinguir en el paramento anchas bandas horizontales que componen el muro. Podremos contar en total 6 o 7 bandas que conforman la altura total del lienzo de muralla. Si nos fijamos más podremos identificar líneas de división verticales en cada una de esas bandas, que las dividen con un ritmo constante. Se trata de bloques diferenciados de grandes dimensiones, conformados a base de piedras, tierra y cal, colocados a modo de grandes ladrillos, aparejados entre sí. Estos bloques son paralelepípedos regulares y tienen dimensiones que oscilan entre los 90cm-120cm de alto, 250cm-300cm de largo y 90-120cm de ancho. Las dimensiones varían en cada uno de los tramos de muralla.

Para la construcción de cada bloque se lleva a cabo un encofrado donde se coloca o vierte el material. Se trata de un molde, un cajón que se construye mediante tablonos de madera montados en vertical, separados entre sí el grosor del muro, sujetos por varias piezas de madera dispuestas en vertical, el costal, que a su vez están unidas en la parte inferior y superior, transversalmente al grosor del muro. El objeto de la construcción del cajón es llenarlo de material y contener la mezcla hasta que fragüe. El cajón debía estar fuertemente afianzado para contener los empujes del material una vez vertido, por lo que las sujeciones superiores e inferiores juegan un papel muy importante.

La construcción del cajón depende de la



Figura 11. Sección del muro donde se observa la mampostería ordenada de la cara exterior del muro, resaltada con líneas blancas sobre la fotografía.



Figura 12. Interior del muro, donde se ven las piedras desordenadas, que han sido vertidas.



Figura 13. Lienzo con mampostería encofrada. Exterior de la muralla. Autora: Alicia Sainz Esteban.



Figura 14. Lienzo donde se aprecian las marcas de las tablas del encofrado. Autora: Alicia Sainz Esteban.

altura a la que éste se estuviera realizando. En la base de la muralla, las tablas del cajón a través de sus costales se sujetaban con apeos directamente apoyados en el suelo, tanto la parte inferior como la superior del cajón. Cuando el cajón debía realizarse en la segunda y sucesivas hiladas, es decir, en altura, el apoyo en el suelo resultaba imposible y se hacía necesaria la sujeción en la base del cajón a través de piezas de madera que atraviesan el cajón de un lado a otro, las agujas. En la parte superior es posible plantear que los costales se sujetaban con cuerdas (Cointeraux 1793).

El cajón tiene que cerrarse con tabloncillos por sus lados largos; pero también debía cerrarse por sus lados cortos. En este caso, uno de los lados quedaba cerrado por el anterior cajón fraguado y el segundo se cerraba mediante tabloncillos. En algunos casos este cierre se realizaba mediante un murete de piedra mampuesta (Cobos 2012, 112). La muralla de Fuentidueña tiene un grosor relativamente constante a lo largo de su trazado, de 90-100mm. Se trata de un grosor pequeño si lo comparamos con otros casos, que superan los 200mm.

Analizando el paramento de las murallas

de Fuentidueña, se puede apreciar que las piedras visibles en la superficie están colocadas con su cara más regular hacia el exterior, la mezcla va llenando el cajón por tongadas y antes de cada tongada se prepara las caras exteriores, colocando piedras de mayor tamaño, ofreciendo su cara más regular al exterior, pegándola a la tabla del encofrado. En la figura 11 se puede ver cómo dentro de cada cajón las piedras visibles se van colocando en hiladas, en 4 o hasta 7 hiladas. Una vez planteado un frente, en el interior se vierte la mezcla de cantos y tierra. En la figura 12 se puede ver el desorden del vertido en la sección del muro, y en contraste, el orden existente en la primera hilada de material. De acuerdo con el análisis constructivo realizado, en la muralla de Fuentidueña se ha empleado el sistema de la mampostería encofrada de forma mayoritaria (Fig. 13 y 14); sin embargo, en algunas zonas la mampostería ordenada en las caras externas no es tan evidente.

Uno de los aspectos más interesantes de la muralla de Fuentidueña es que muestra diferencias en el empleo de agujas para la sujeción del cajón. En los casos detectados se observa el empleo de agujas perdidas, es decir que no se recuperarán una vez realizado el cajón sino que se quedarán embebidas en



Figura 16. Sección de la muralla donde se observa un mechinaal cuya aguja se ha perdido. Autora: Alicia Sainz Esteban.



Figura 17. Aguja de madera en el muro. Autora: Alicia Sainz Esteban.



Figura 18. Detalle que muestra el sistema constructivo empleado, varillas pareadas en lugar de agujas de madera. Autora: Alicia Sainz Esteban.



Figura 19. Impronta de las varillas pareadas en la cara inferior de un cajón. El cajón inferior ha perdido parte de material dejando al descubierto el sistema constructivo. En el canal todavía quedan restos de la varilla de madera. Autora: Alicia Sainz Esteban.

el muro. El sistema más habitual y también encontrado en Fuentidueña es el de agujas de madera. Sin embargo también se utiliza el sistema de las varillas pareadas, presente igualmente en la cerca de San Pedro de Latarce (Valladolid) y documentado por Fernando Cobos (2012, 110). En este sistema se emplean dos varas de madera dispuestas en paralelo a una distancia aproximada de 10cm a modo de aguja (Fig. 15-19). La diversidad de técnicas constructivas empleadas en el uso de un mismo sistema constructivo hace pensar que existían distintos grupos de personas que trabajaban con ligeras diferencias.

cuál es el sistema constructivo empleado. Se construye en una zona con gran desnivel de casi 5 metros y se puede ver que este factor supuso una dificultad para la construcción de este tramo.

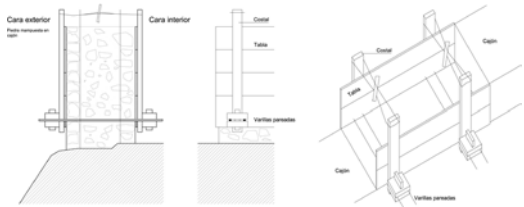


Figura 15. Detalle del sistema constructivo con varillas pareadas.

5. Estudio del tramo suroeste

El tramo suroeste de la muralla es tal vez el más interesante, pues muestra con claridad

En la figura 20 podemos observar la parte suroeste de la muralla de Fuentidueña. Las líneas horizontales de división entre cajones son visibles y sobre ellas se pueden ver, de forma menos evidente, las divisiones verticales en las bandas anteriormente descritas. Estas divisiones verticales están mucho menos marcadas que las horizontales, de forma que en algunos casos son difícilmente perceptibles. La fábrica de cajones no presenta una trabazón entre los mismos y se ve que las juntas verticales coinciden muchas veces entre sí.

La muralla se compone de 6 cajones de altura. Sobre ellos, se construye un almenado, con pequeñas almenas independientes y construidas como un pequeño cajón individual. Las almena y los espacios entre ellas están coronados por una piedra plana que funciona a modo de cubrición. Posteriormente, este almenado ha sido recredido con un murete de mampostería de piedra. En algunas zonas se

Material	Tamaño medio piedra (cm)	Agujas	Distancia agujas (cm)	Espesor de muro (cm)	Altura de cajón (cm)	Anchura de cajón (cm)	Restos de encofrado	Altura tablas encofrado (cm)	Sistema empleado	Jointas más visibles en paramento (H/V)
Cal y canto	20	Madera y varillas pareadas	80-90	0,90-1,30	90-120	290-300	Si	24	Mampostería encofrada, vertido.	H

Tabla 1. Características del tramo suroeste

pueden ver los restos de un nuevo almenado, ahora desdibujado.

A primera vista, la fábrica de cajones en este tramo llama la atención por su desorden. Desde la parte izquierda del tramo ascienden las 5 primeras hiladas de cajones siguiendo el desnivel del terreno. Igualmente, desde el lado derecho descienden las mismas 5 hiladas tratando de ajustarse al terreno, aunque apoyándose en una primera hilada que va formando cuña en la parte central como queriendo elevar las hiladas según descienden. Finalmente, en el centro vemos que el encuentro entre cada parte no consigue encajar. Una vez más, se construye para la base un cajón con forma de cuña y se trata de hacer corresponder las hiladas segunda de la derecha con segunda de la izquierda; se anula la hilada tercera de la izquierda con

un cajón en cuña, para unir la tercera hilada de la derecha con la cuarta de la izquierda. La quinta hilada de la izquierda consigue continuidad con la cuarta de la derecha, quedando las últimas hiladas de la derecha condenadas a morir en el centro con una cuña. La sexta y última hilada ya se construye sobre una base regularizada en paralelo con la línea del terreno.

En cuanto a las características constructivas, solo en este tramo es posible observar distintas técnicas para un mismo lienzo de muralla. En la construcción de cajones se emplean agujas perdidas en todos los casos encontrados, no obstante en ocasiones son agujas de madera y en otros casos se utiliza el sistema de las varillas pareadas. En la tabla 1 se pueden consultar los datos dimensionales de los cajones, así como de las agujas.

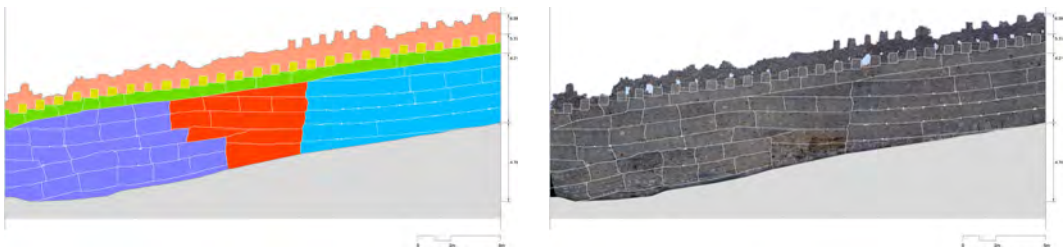


Figura 20. Alzado lienzo suroeste. En la imagen superior se dibujan sobre el fotoalzado las líneas visibles del encofrado. Son más evidentes las líneas horizontales, las líneas verticales en muchos casos son difícilmente apreciables, y no han sido dibujadas.

6. Conclusiones

1. La muralla de Fuentidueña es una tapia realizada con la técnica del encofrado, con piedra, tierra y cal. En gran parte de la muralla y sobre todo hacia el exterior de la misma se emplea el sistema de mampostería encofrada. Se trata de una técnica presente en otras murallas de las características de Fuentidueña, villas cabeza de Comunidades de Villa y Tierra: Olmedo, Cuéllar, etc.

2. La diversidad de técnicas constructivas empleadas en el uso de un

mismo sistema constructivo hace pensar que existían distintos grupos de personas que trabajaban con ligeras diferencias. El uso de agujas de madera en unas zonas combinado con agujas de varillas pareadas en otras indica las preferencias de cada una de las cuadrillas.

3. El tramo suroeste se encuentra en una zona de gran desnivel, y presenta un desorden en la ejecución de los cajones. Este caos parece mostrar una escasa coordinación o mucha prisa a la hora de ejecutar el muro. También puede indicar una escasa experiencia de los constructores en zonas de desnivel.

Agradecimientos

Me gustaría agradecer a la Fundación Juanelo Turriano la beca que me ha concedido para la realización de mi tesis doctoral, que incluye este estudio de la muralla de Fuentidueña. Por otra parte, agradezco al Ayuntamiento de Fuentidueña la ayuda prestada en las visitas realizadas a la villa.

Bibliografía

- ASENJO, María y José M. MONSALVO. 2006. "Dos visiones de las villas de la Extremadura: sectores occidental y oriental de la cuenta meridional del Duero (siglos XI- final XV)". En *Las Villas Nuevas Medievales del suroeste europeo. De la fundación medieval al siglo XXI. Análisis histórico y lectura contemporánea. Actas de las Jornadas Interregionales de Hondarribia (16-18 noviembre de 2006)*, editado por Pascual Martínez y Mertxe Urteaga, 239-266. Irún: Arkeolan.
- BENITO, Félix. 2000. *La formación de la ciudad medieval*. Valladolid: Secretariado de publicaciones e intercambio editorial, Universidad de Valladolid.
- COBOS, Fernando, José J. de CASTRO y Rodrigo CANAL. 2012. *Castros y recintos de la frontera de León en los siglos XII y XIII. Fortificaciones de tapial de cal y canto o mampostería encofrada*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo.
- COBOS, Fernando y Manuel RETUERCE. 2011. *Metodología, valoración y criterios de intervención en la arquitectura fortificada de Castilla y León. Catálogo de las provincias de León, Salamanca, Valladolid y Zamora*. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo.
- COINTERAUX, François. 1793. *Ecole d'architecture rurale. Premier cahier*. Paris: chez le citoyen Cointereaux, ou chez le citoyen Fuchs.
- CUÉLLAR, Juan. 2012. «Fuentidueña: Comunidad de Villa y Tierra, Segovia, (Siglos XIII-XVIII)». Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- GIL, Ignacio J. 2013. «Fundamentos constructivos de las fortificaciones fronterizas entre las coronas de Castilla y Aragón de los siglos XII al XV en la actual provincia de Soria». Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid.
- MARTÍNEZ, Gonzalo. 1983. *Las Comunidades de Villa y Tierra en la Extremadura Castellana*. Madrid: Editora Nacional.
- MARTÍNEZ, Pascual. 2010. «Los espacios de las villas nuevas medievales en Castilla (siglos XII y XIII). Geometrías y Centralidades». *Studium Medievale. Percepcio i experiència de l'espai a l'Edat Mitjana* 3: 179-199.
- VALDEÓN, Julio. 1991. «Reflexiones sobre las murallas urbanas de la Castilla medieval». En *La ciudad y las murallas*, editado por Cesare de Seta y Jaques Le Goff, 67-87. Madrid: Cátedra.
- ZAMORA, Alonso. 2005. «Paramentos de fortificaciones en la Segovia Prerrománica (siglos VII al XI)». En *Actas del Cuarto Congreso Nacional de la Historia de Construcción en Cádiz, 27-29 de enero de 2005, Vol. 2*, coordinado por Santiago Huerta, 1137-1154.
- 7 partidas de Alfonso X El Sabio.