



TORRE DE LAS PALOMAS EN EL MONASTERIO DE LA MURTA, ESTUDIO Y ANÁLISIS DE SUS TRAZAS CONSTRUCTIVAS

STUDY AND ANALYSIS OF THE CONSTRUCTION OF TORRE DE LAS PALOMAS IN THE MONASTERIO DE LA MURTA

Marina Sender Contell, Ricardo Perelló Roso

doi: 10.4995/ega.2013.1530

El elemento arquitectónico con mayor carga iconográfica del Monasterio de la Murta es la Torre de las Palomas. Es por esto que, por su importancia como elemento arquitectónico y paisajístico, para plantear su restauración resulta imprescindible realizar una documentación exhaustiva que permita la comprensión del edificio. Dentro de las labores de interpretación ha sido necesario obtener documentación gráfica suficiente para determinar la morfología original, especialmente en lo que respecta a los niveles interiores y a los sistemas de comunicación vertical. Con los datos obtenidos se ha podido realizar el redibujado de las secciones, lo que ha posibilitado la percepción conjunta de las trazas existentes y ha permitido generar una hipótesis sobre el sistema constructivo original en la Torre.

Palabras clave: Restauración,
Trazas constructivas, Consolidación

The architectural element with the greatest iconographic significance in the Monasterio de la Murta is the Torre de las Palomas (Dove Tower) And so because of its importance as an architectural and landscape element, before restoration, comprehensive documentation is needed to provide an understanding of the building. As part of the work of interpretation, sufficient graphic documentation has been required to determine the original morphology, especially as regards the interior levels and systems of vertical communication. The data obtained has enabled sections to be redrawn, which has provided an overall perception of existing lines and has made it possible to generate a hypothesis on the tower's original construction.

Keywords: Restoration,
Construction lines, Consolidation



1. Lienzo sur de la Torre del Monasterio de la Murta.
1. Southern wall of the Monasterio de la Murta Tower.

Los restos del Monasterio de la Murta, en el término municipal de Alzira, constituyen una parte destacable del Patrimonio arquitectónico de la Comunidad Valenciana. El estado actual, fruto del expolio y abandono sufrido tras la exclaustración le confieren una imagen cercana a la ruina romántica.

Es pues, por su valor histórico y patrimonial, por lo que desde el año 1995 se han ido realizando intervenciones de consolidación y conservación. Dentro de las fases descritas por el Plan Director de restauración del conjunto, se establece la intervención sobre la Torre de las Palomas como una de las piezas arquitectónicas emblemáticas del conjunto.

La ubicación del monasterio en un entorno natural aislado, le confieren una importancia donde los valores patrimoniales arquitectónicos y naturales se potencian. La impronta que marcan los restos del monasterio sobre el territorio y la focalización que producen sobre el paisaje lo convierte en una pieza fundamental del conjunto patrimonial de la comarca de la Ribera.

Dentro de los restos que permanecen en pie, destacan los lienzos del Templo Nuevo, y sobresaliendo por encima de ellos, el volumen completo de la Torre de las Palomas. Su condición de elemento en altura, destacando con su verticalidad sobre la masa del arbolado la convierte en el polo de atracción en las vistas lejanas del conjunto, a la vez que domina por su potencia en la cercanía.







2. Vista aérea del Monasterio de la Murta.

2. Aerial view of Monasterio de la Murta.

Breve historia del monasterio

El monasterio de la Mare de Déu de la Murta, en Alzira tuvo su origen en los ermitaños que habitaban dispersos en el Valle de la Murta y que decidieron convertirse en comunidad, uniéndose a la Orden Jerónima. En origen se adhirieron al Monasterio de la Plana de Xàvia, donde en 1386 (Morera, 1773, pg. 45) sufren el ataque de piratas berberiscos, que los hacen cautivos en el norte de África. A su regreso a la península rescatados por el Duque de Gandía, edificaron el monasterio de San Jerónimo de Cotalba.

En 1401, seis monjes del monasterio de Cotalba regresaron al valle para construir el nuevo monasterio, que se edifica incluyendo en su interior algunas de las ermitas existentes.

La vida monacal experimentó un empuje importante a partir del apoyo de la familia Vich. De esa época datan las ampliaciones más importantes del cenobio, como la ampliación del Claustro, la Torre de las Palomas y la Iglesia nueva. (Arciniega, 1999).

Después de la excomunión, el edificio fué sometido a expolio y abandono, lo que supuso la ruina de la práctica totalidad del inmueble en un corto periodo de tiempo.

Tras tener varios propietarios privados, el monasterio pasó a ser propiedad del Ayuntamiento de Alzira, y es declarado Bien de Interés Cultural en 1995.

En la actualidad, el suelo en el que se ubicó el cenobio ha sido objeto de varias campañas de excavación arqueológica bajo la dirección de D. Agustín Ferrer, documentándose la ubicación de gran parte de las dependencias monacales. Desde el año 1995 se han llevado a cabo obras de consolidación y restauración de diferentes partes del monasterio. En el año 2007 se redactó el Plan Director del monumento.

Noticia de la construcción de la Torre de las Palomas

El objetivo y la datación de la construcción de la Torre vienen descritos en el libro de Juan Bautista Morera (1773, pg. 173):

Año 1550

441. En Junio de este año, se determinó que considerando la necesidad que tenía el Monasterio de tener una fortaleza donde se pudiesen salvar los monjes y la ropa de la Sacristía de las invasiones de los moros, que los más años alborotaban estos reinos que se hiciese para dicho fin una torre en la obra de la enfermería en la esquina que está hacia el horno.

Con posterioridad aparecen reseñadas obras en la torre que parecen indicar un cambio respecto del sistema de comunicaciones verticales (Morera, 1773, pg. 177):

Año 1601

468. En 8 de Junio se acordó se hiciesen las obras de la Torre de las Palomas, con su caracol y bóveda a consejo de Alejo Bonet y maestro José Sasan(...)

La Torre de las Palomas se construyó como un elemento con finalidad defensiva, como así lo evidencian las actas del capítulo de la comunidad en que se decidió, y lo ratifica la morfología de la misma. La condición de torre fortificada de este elemento es lo que ha propiciado la protección del conjunto con la incoación del expediente que lo convirtió en BIC, dentro de la sección de Monumentos de Arquitectura Militar, como edificio religioso fortificado

Construida en origen, como un elemento aislado, las sucesivas ampliaciones del Monasterio la convirtieron en un anexo integrado al mismo, sobre todo a partir del momento en que su función defensiva deja de tener sentido, tras la expulsión de los moriscos

The remains of the Monasterio de la Murta in the municipal district of Alzira form an outstanding part of the Valencia Region's architectural heritage. Its current state, the result of plundering and abandonment after the monks were expelled gives it the appearance of a romantic ruin.

In view of its historical and heritage value, since 1995 interventions have been carried out to consolidate and conserve the building. The intervention on the Torre de las Palomas as one of the emblematic architectural parts of the monument is one of the phases described in the Master Plan for the restoration of the monument. The monastery is in an isolated natural environment, and is important for its architectural and natural heritage values. The mark left by the remains of the monastery on the territory and the focal point it creates on the landscape make it a fundamental part of the Ribera area's monumental heritage.

The remains still standing include the walls of the new church and above them, the complete volume of the Torre de las Palomas. As a tall vertical element that stands out above the trees, it is the centre of attraction in distant views of the monument and also dominates close up because of its power.

Short history of the monastery

The Mare de Déu de la Murta Monastery in Alzira was created by the hermits living in Valle de la Murta who decided to form a community by joining the Hieronymite Order. At first they joined the Monasterio de la Plana de Xàvia, but in 1386 (Morera, 1773, p. 45) they were attacked by Berber pirates and taken captive to Northern Africa. When they returned to the Spanish peninsula after being rescued by the Duke of Gandía, they built the San Jerónimo de Cotalba monastery.

In 1401, six monks from the de Cotalba monastery returned to the valley to build the new monastery, which was built around some of the existing hermitages.

Monastic life gained significant support from the Vich family. The most important extensions to the monastery date from that period such as the extension of the cloister, the Torre de las Palomas and the new church. (Arciniega, 1999).



When the monks were expelled, the building was plundered and abandoned, which meant that in a short period of time practically the entire building fell into ruin.

After various private owners, the monastery became property of Alzira town council and was declared a property of cultural interest in 1995. Currently the land it is on has been the object of various archaeological digs under the direction of Mr. Augustin Ferrer, documenting the location of most of the monastic rooms. Since 1995 works have been carried out to consolidate and restore various parts of the monastery. In 2007 the Master Plan for the monument was drawn up.

News of the construction of the Torre de las Palomas

The purpose of the Tower and the date it was built are described in the book by Juan Bautista Morera /1773, p. 173):

Year 1550

441. In June this year, it was decided, considering the need for the Monastery to have a fort that could save the monks and vestry clothes from invasions of the Moors who had been disturbing these kingdoms for many years, that a tower should be built in the infirmary building on the corner with the bakery.

Subsequently outline works appear on the tower which seem to indicate a change in the system of vertical communications (Morera, 1773, p. (177):

Year 1601

468. On 8th June it was agreed to do the work on the Torre de las Palomas with its spiral staircase and vault on the advice of Alejo Bonety, master José Sasan (...)

Torre de las Palomas was built for defensive purposes and this is evidenced from the minutes of the community when it was decided and is ratified by the tower's morphology. The fortified tower status of this element led to the protection of the monument when a file was opened that turned it into a property of cultural interest in the section on monuments of Military Architecture, as a fortified religious building.

Built originally as an isolated element, successive extensions integrated the annexe into the Monastery, especially when its defensive function became meaningless after the moors were expelled.



3

Estado actual de la Torre

A pesar de ser uno de los elementos mejor conservados del monasterio, la Torre presenta en la actualidad un estado ruinoso, en el que sólo se conservan los lienzos de muro perimetrales, habiendo desaparecido totalmente los elementos de acceso, escaleras y carpinterías originales, y parcialmente los matacanes y los revestimientos. Con posterioridad a la exclaustación, su uso produjo importantes alteraciones tanto espaciales como en los sistemas estructurales y constructivos.

Tanto sus características morfológicas como los documentos escritos que dan referencia de su construcción

3. Puerta original de acceso a la Torre.

3. Original access door to the Tower.

evidencian su función defensiva. Su ubicación en la parte interior del valle, detrás del monasterio indica que fue concebida como refugio último de los monjes frente a los ataques y saqueos por parte de los piratas.

Morfología y construcción

Las dimensiones exteriores de la Torre en planta son de 9.25x7.65 m., con una única estancia por nivel. La altura total que presenta es de aproximadamente 25 m.

Actualmente la torre está dividida en seis niveles, conformados por forjados de vigueta metálica y vueltas ladrillo, contruidos probablemente durante la primera mitad del siglo xx. Las viguetas presentan un avanzado estado de oxidación y ruina parcial de los entrevigados. El estado de deterioro aumenta con la altura, presentando peor estado los más altos, probablemente por la entrada de agua por la falta de cubiertas. Los forjados correspondientes a los niveles 3 y 4 presentan peligro de derrumbe.

El forjado de cubierta es de viguetas metálicas con entrevigado de macizo de hormigón.

El recorrido interior se puede realizar a través de una escalera en L, con arranque en la esquina NE y desarrollo paralelo al muro N. La escalera se apoya sobre bóvedas de ladrillo macizo, a montacaballo, contemporáneas a los forjados.

En este momento los accesos a la torre se realizan por dos puertas.

La puerta original de acceso a la Torre se sitúa en el lienzo W, en la esquina NW y presenta jambado de sillares labrados. Esta puerta está situada en el primer nivel, a una cota muy elevada respecto al suelo y era, en origen, el único acceso posible a la Torre, tratándose de de una puerta de carac-



4

terísticas defensivas, en la que pueden apreciarse los cajeados inferiores para ubicar un eje horizontal y el taladro para paso del tirante, todo ello para disponer una puerta levadiza.

Durante el proceso de anexión de la Torre a la iglesia, se abrió un nuevo paso sobre la puerta original que comunicaba directamente con las dependencias monacales.

Existe otro acceso en el lienzo S que se sitúa a nivel de suelo, y está conformado por un gran vano, abierto con posterioridad a la exclaustación, con jambeado de ladrillo y dintel múltiple de madera. El primer forjado que aparece cubre parte de la planta baja, creando un altillo al que solo puede accederse mediante escalera de mano. El espacio formado por la planta baja y el altillo quedan desconectados de los niveles superiores, siendo accesibles únicamente desde la cota de planta baja.

Los elementos morfológicos más reseñables, vinculados a la función defensiva son los matacanes y almenado de la parte superior de la Torre.

En los cuatro lienzos de la Torre se ubican matacanes. En el lienzo W, en el que se abre la puerta de acceso, se disponen dos matacanes, uno de ellos a plomo de la puerta. La torre se re-

mata con un almenado de geometría similar a los existentes en el monasterio de San Jerónimo de Cotalba. El almenado, como explica el informe arqueológico (Ferrer, 2009) tiene una función más ornamental que defensiva, pero le confiere a la torre un aspecto inequívocamente militar.

Estudio y análisis

Tres de los interrogantes fundamentales que se plantean al intentar definir la morfología original de la torre son, ¿Cuáles eran los niveles originales de piso de la torre?, ¿Con qué sistema o sistemas constructivos estaban resueltos?, ¿Cuál era el sistema de comunicaciones verticales a través de su interior? Las trazas sobre los muros interiores pueden ayudar a aclararlos, con certeza en el caso de los dos primeros, y aportar datos para permitir una hipótesis en el caso del tercero.

Niveles originales

Los niveles de piso existentes, no son coincidentes ni en sistema constructivo ni en cota con los originales y producen una distorsión importante en la percepción espacial respecto a su configuración primigenia.

4. Remate almenado de la Torre.

4. Battlemented finish on the Tower.

Current state of the tower

Despite being one of the best preserved elements of the monastery, the tower is currently a ruin, with only the perimeter walls remaining and the access elements, staircases and original woodwork have totally disappeared along with the partial disappearance of machicolations and claddings. After the monks were expelled, the way the tower was used led to significant alterations in the space and the structural and construction systems.

Both its morphological characteristics and the written documents that refer to its construction evidence its defensive function. Its location in the inner part of the valley, behind the monastery indicates that it was conceived of as the last refuge for the monks against attacks and pillaging from pirates.

Morphology and construction

The exterior dimensions of the ground plan of the tower are 9.25 x 7.65 m, with a single room per level. The tower stands approximately 25 m high. It is currently divided in six levels, with metal joist and brick floors probably built during the first half of the 20th Century. The joists show advanced oxidation and the beam fillings are in a state of partial ruin. Going up the tower the deterioration gets worse with the higher levels in the worst state, probably due to water getting because there are no roofs. The decks at levels 3 and 4 are in the greatest danger of collapse. The decks are made of metal joists with solid concrete beam filling

It is possible to get around inside by means of an L-shaped staircase starting in the NE corner in parallel to the North wall. The staircase rests on solid brick vaults, and is contemporary with the decking.

At the moment access to the tower is through two doors.

The original access door to the tower is in the W wall, in the NW corner and has hewn stone door jambs. This door is at the first level, at a very high level in relation to the floor and it was originally, the only possible access to the tower. The door has defensive features, with slots in the lower half for a horizontal axis and a hole for the wind brace to provide a drawbridge. During the process of annexing the tower to the church a new passageway was opened over the

original door which communicated directly with the monastic rooms.

There is another access in the S wall at ground level made up of a large opening, opened after the monks were expelled, with brick jambing and a multiple wooden lintel. The first deck to appear covers part of the ground floor, creating a mezzanine which can only be accessed by a ladder. The space formed by the ground floor and the mezzanine is disconnected from the higher levels which are only accessible from the ground floor level.

The most outstanding morphological elements linked to the defensive function and the machicolations and battlemented upper part of the tower.

The machicolations are sited on the four walls of the Tower. On the W wall, where the access door is, there are two machicolations, one of them vertically above the door. The tower has a battlemented finish with similar geometry to that in the monastery of San Jerónimo de Cotalba. As the archaeological report explains (Ferrer, 2009) the battlements are more ornamental than defensive, but they give the tower an unmistakable military appearance.

Study and analysis

Three fundamental questions arose in the attempt to define the tower's original morphology: How many floor levels did the tower originally have?, What construction system or systems were used to resolve them?, What was the system of vertical communications inside? The lines on the inside walls can help clarify these questions, with certainty in the case of the first two and in the case of the third question they provide data on which to base a hypothesis.

Original levels

The construction system and levels of the existing floors do not coincide with the original ones and they significantly distort the spatial perception of the original design. Reliable data have been fundamental for assessing and interpreting the site of the original decks, especially that taken from the inside walls so that in addition to manual data, in the form of sketches and drawings of the inside of the tower, the interior space of the tower has been scanned.

5 y 6. Imágenes del interior de la Torre con las trazas de los niveles superiores.

5 and 6. Images of the inside of the tower with the lines of the upper level.

7. Sección interior de la torre hacia el O con el redibujado de trazas.

8. Imagen interior del lienzo S de la torre.

7. Inside section of the tower looking W with lines redrawn.

8. Image of the interior S wall of the tower.



5



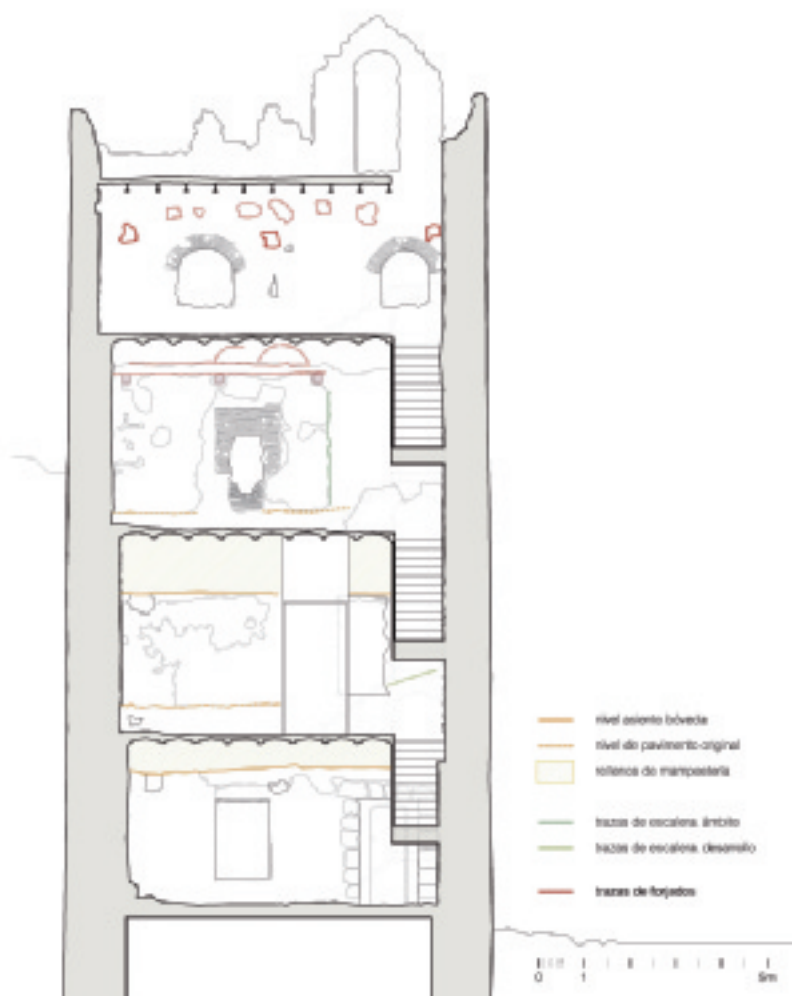
6

Para valorar e interpretar la ubicación de los forjados originales ha sido fundamental la toma de datos fiables, en especial del interior de los lienzos de pared por lo que además de la toma de datos manual, mediante croquis y dibujos del interior de la torre, se ha llevado a cabo un escaneado del espacio interior de la Torre.

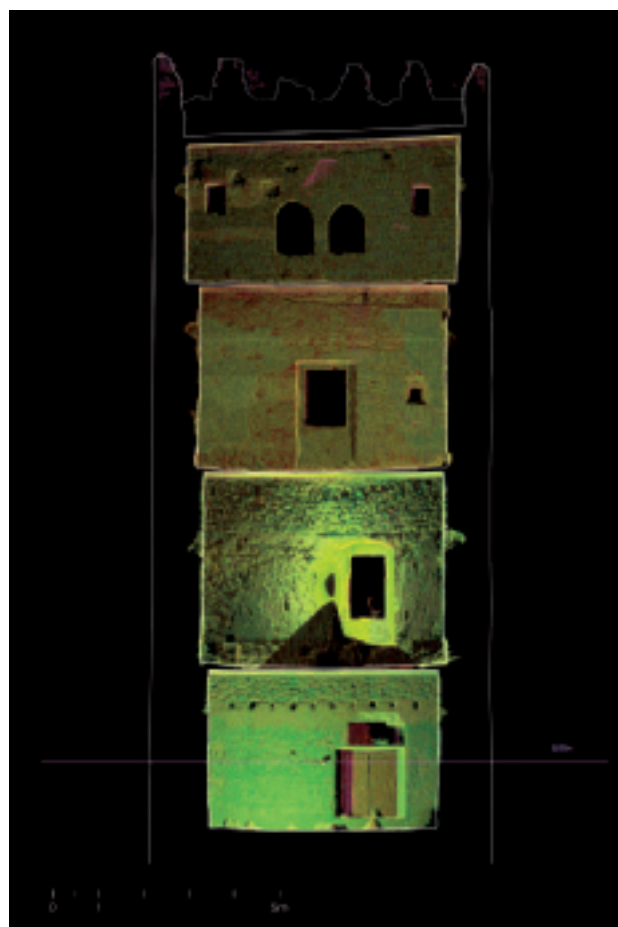
La utilización del escáner laser, cuya toma de datos fue realizada por

los profesores Pablo Navarro y Hugo Costa, seguida por la labor de generación del modelo en nube de puntos, ha garantizado la fiabilidad y precisión de los datos obtenidos, poniendo de relieve y enfatizando las trazas de los elementos constructivos sobre los lienzos murarios.

Al tratarse de un edificio con los niveles de forjado alterados, la percepción de las trazas de forjados originales



7



8

son confusas, y el levantamiento planimétrico completo del interior de la torre es el que permite hacerse una idea cabal de la relación entre las huellas que persisten en los paños murarios. De la inspección visual sólo eran evidentes los mechinales sobre el muro para alojar, probablemente, viguetas de madera en el forjado que conformaba la cubierta y la cota de pavimento y el sistema constructivo del forjado de un nivel inferior, formado por un forjado de viguetas de madera sobre carreras apoyadas en ménsulas de piedra. En muro W todavía existen dos de las ménsulas y en el revestimiento queda la traza, tanto de la carrera, colocada antes de revocar el paño, como de las viguetas y el revoltón, marcadas en la capa de acabado.

Sin embargo las trazas de los niveles inferiores de piso son mucho más confusas. En ambos casos existen restos del revestimientos de revoco sobre

las paredes, que deja sin revocar una franja de aproximadamente 1,60m de altura. La percepción completa de esta traza es imposible por la existencia de los forjados intermedios y su adscripción a un sistema o elemento constructivo no es evidente.

En el redibujado de los alzados interiores es donde se puede apreciar y estudiar la superposición de niveles originales y de los actuales, y en el que se puede abstraer la imagen de las trazas primigenias. A partir de esta planimetría se puede establecer una hipótesis reconstitutiva del sistema constructivo de estos dos niveles. Como hipótesis planteamos que este espacio sin revoco corresponda con la intersección de las bóvedas que forman el nivel de piso con los paños murarios.

Como se percibe en la sección, los muros perimetrales de la torre son de espesor variable, con escalonados pe-

Professors Pablo Navarro and Hugo Costa used a laser scanner to take the data, which was then used to produce a point cloud model, ensuring data reliability and accuracy, highlighting and emphasising the lines of construction elements on the walls.

As the decking levels in the building have been altered, the original decking lines are blurred and the full planimetric survey of the inside of the tower provides a clearer idea of the relationship between the traces that persist on the masonry. Visual inspection only showed the holes in the wall which were probably to support the wooden beams in the decking that formed the roof and the pavement level and the construction system of the decking for a lower level, formed by wooden beams on keeps resting on stone corbels. Two corbels remain on the W wall and the cladding shows the line of the keep placed before plastering, with the beams and the beam fill marked on the layer of finish.

The lines of the lower levels of the floor are much more indistinct. In both cases there are remains of plastering on the walls and a strip approximately 1.60m high without plastering.

9. Imágenes del interior de la Torre donde se aprecian los rellenos para el apoyo de los forjados actuales.

9. Images of the inside of the tower showing the filling to support the current decking.



9

It is impossible to see the entire line because of intermediate decking and there is no evident attachment to a construction system or element. In the redrawing of the interior elevations it is possible to appreciate and study the overlaying of the original and current levels and it is possible to abstract the image of the original lines. Based on this planimetry it is possible to posit a hypothesis for restoring the construction system of these two levels. We posit that this space without plastering corresponds to the intersection of the vaults that form the level of the floor with the plastering.

As the section shows, the perimeter walls of the tower vary in thickness with small graduations corresponding to each of the levels. Currently these graduations occur at the level of the metal decking support. However, as the survey shows, differences can be seen between the original manufacture which appears over the decking levels and that on the lower part of the levels, corresponding to screeds made to vary the original level of staggering and to form the current support level.

Furthermore, the existence of a single horizontal aris on three of the four sides of the tower appears to indicate a system of cloistered vault.

queños correspondientes a cada uno de los niveles. En la actualidad estos escalonados se producen en la cota de apoyo del forjado metálico. Sin embargo, y como evidencia el levantamiento, se puede apreciar diferencias entre la fábrica original, que aparece sobre los niveles de forjado, y la existente en la parte inferior de los mismos, correspondiendo ésta a recrecidos realizados para variar la cota del escalonamiento original y formar el nivel de apoyo actual.

Por otra parte, la existencia de una arista única horizontal en tres de las cuatro caras de la Torre, parece indicar un sistema de bóveda en rincón de claustro.

El sistema de comunicaciones verticales

La escalera que existe en la actualidad es contemporánea a los forjados metálicos, y no sólo no aporta datos

sobre los sistemas de comunicación originales, sino enmascara algunos de los existentes.

Se perciben unas trazas inclinadas en los revestimientos de las caras interiores que conforman la esquina NW, en los niveles 2 y 3. Éstas parecen indicar la existencia de una escalera desarrollada en un ámbito en planta cuadrada. La traza perceptible son los labios de un vacío en el enlucido que deja descubiertos los mampuestos, en forma de recta con pendiente que asciende aproximadamente 60cm por lado. No se aprecia escalonado, por lo que quizá se tratase de una escalera de madera. Las huellas son coherentes con una escalera de desarrollo helicoidal 1, que gira una vuelta y tres cuartos de vuelta para subir un nivel.

El desarrollo de esta escalera a todos los niveles es difícilmente extrapolable en su configuración defensiva, puesto que invade el ámbito de dos de los puntos clave en la defensa de la to-



10. Hipótesis de escalera original a partir de las trazas.

10. Hypothesis on the original staircase based on the lines.

rre, como son la puerta de acceso y el matacán superior que la defiende. Sin embargo la inclinación en planta de la apertura de conexión al cenobio abierta en el nivel 2, parece indicar la intención del salvar el ámbito de la caja de la escalera. En cualquier caso los muros inferiores al nivel 1 han perdido todas las trazas de revestimientos, y en lo referente a los niveles superiores, el muro N está recubierto en el resto de tramos. De haber más trazas puede que se hagan aparentes en el momento en que se levante los doblados de fábrica que los recubren.

Por otra parte, las ventanas de ventilación de esta escalera están abiertas con posterioridad a la ejecución original de la torre, como lo demuestra la falta de piezas de jambeado, dintel o alféizar, existentes en el resto de los huecos originales. Estos datos, junto con la noticia de 1601 citada anteriormente (Morera, 1773, pg. 177) podrían servir para datar la ejecución

de esta escalera, en un momento en el que también se ejecutan otras obras que facilitan el uso doméstico de la torre, (anexión de cuerpos, generación de una galería de acceso, etc.). Pensamos que las comunicaciones verticales dentro de la torre en el periodo de 1550 hasta 1601, vinculadas a un uso original exclusivamente defensivo debieron realizarse a través de escaleras de mano a través de pequeños huecos en las bóvedas.

La documentación gráfica y escrita que descubra el edificio en el estado previo a la exclaustación es escasa. Es la propia ruina el lugar donde buscar la mayor parte de la información sobre cómo era el edificio, cuál fue su proceso edificatorio, etc. El estado actual de la Torre de las Palomas es el resultado de sucesivas intervenciones realizadas sobre el edificio, así pues el propio edificio es el que mayor cantidad de información puede proporcionar. La potencia de los muros, los

The system of vertical communications

The existing staircase is contemporary with the metal decking and not only does it not provide data on the original communication systems but it also hides some of those which exist.

Some sloping lines are visible in the cladding on the inside faces making up the NW corner on levels 2 and 3. They appear to indicate the existence of a staircase in the square floor plan.

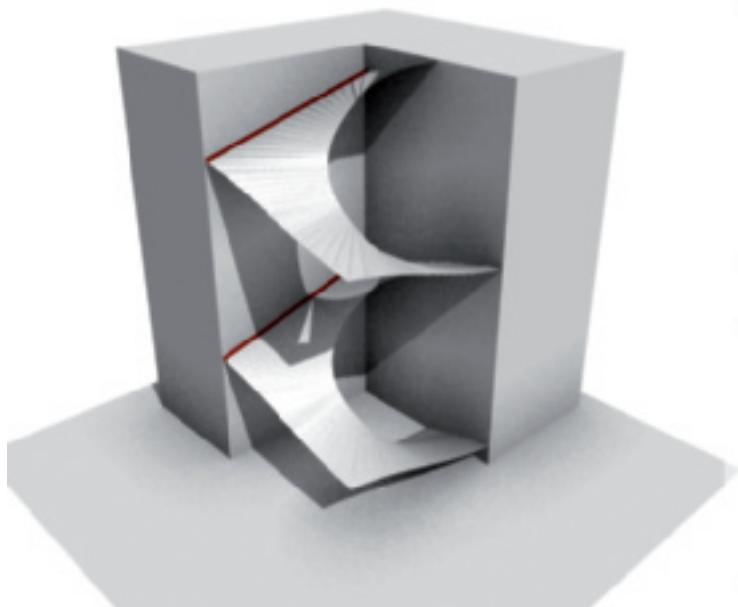
The perceptible line is formed by the lips of a gap in the plastering which exposes rough stone, in a straight line sloping upwards 60cm on the side.

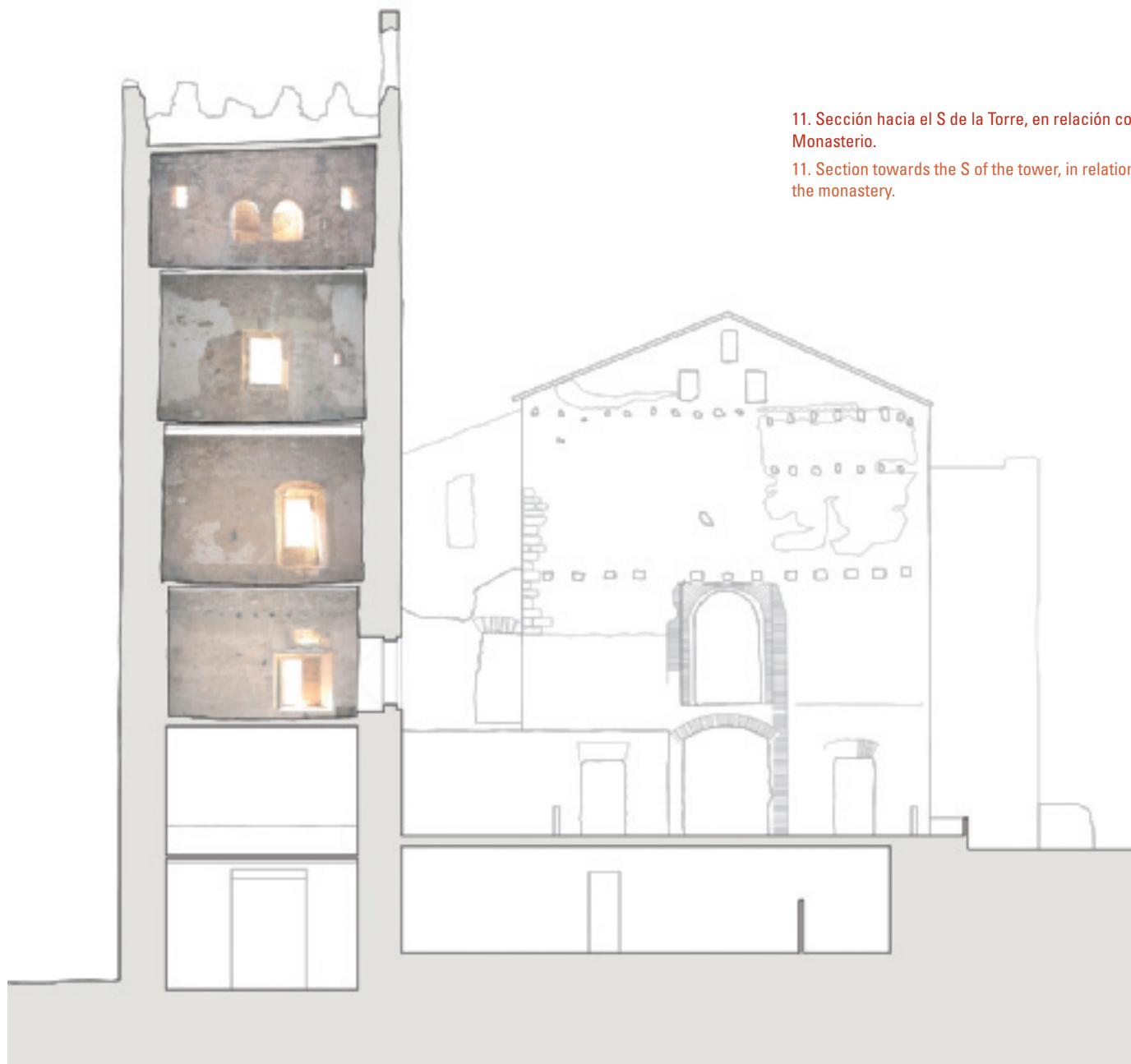
No staggering can be seen and so there may have been a wooden staircase. The traces are consistent with a helicoidal staircase with one and three quarter turns to go up a level.

This staircase at all levels is difficult to generalise to the tower's defensive configuration as it invades the area of two key points in the defence of the tower, the access door and the upper marchiolation which defends it. However the inclination on the floor plan of the opening that connects to the monastery on level 2 appears to indicate the intention to get round the stairwell. In any case the lower walls at level 1 have lost all traces of cladding and in the upper levels the N wall is covered in the remaining sections. If there are more lines, they may appear when the brick walls covering them are removed.

Furthermore, the ventilation windows on this staircase were opened after the original construction of the tower as the lack of the jambing, lintels and window ledges present in the original openings shows. This data, together with the news from 1601 cited above (Morera, 1773, p. 177) could serve to date the execution of this staircase at a time when other works were carried out to facilitate the domestic use of the tower (annexing elements, generating an access gallery, etc.). We think that the vertical communications in the tower from 1550 to 1601 linked to an exclusively defensive original use must have been by ladder through small openings in the vaults.

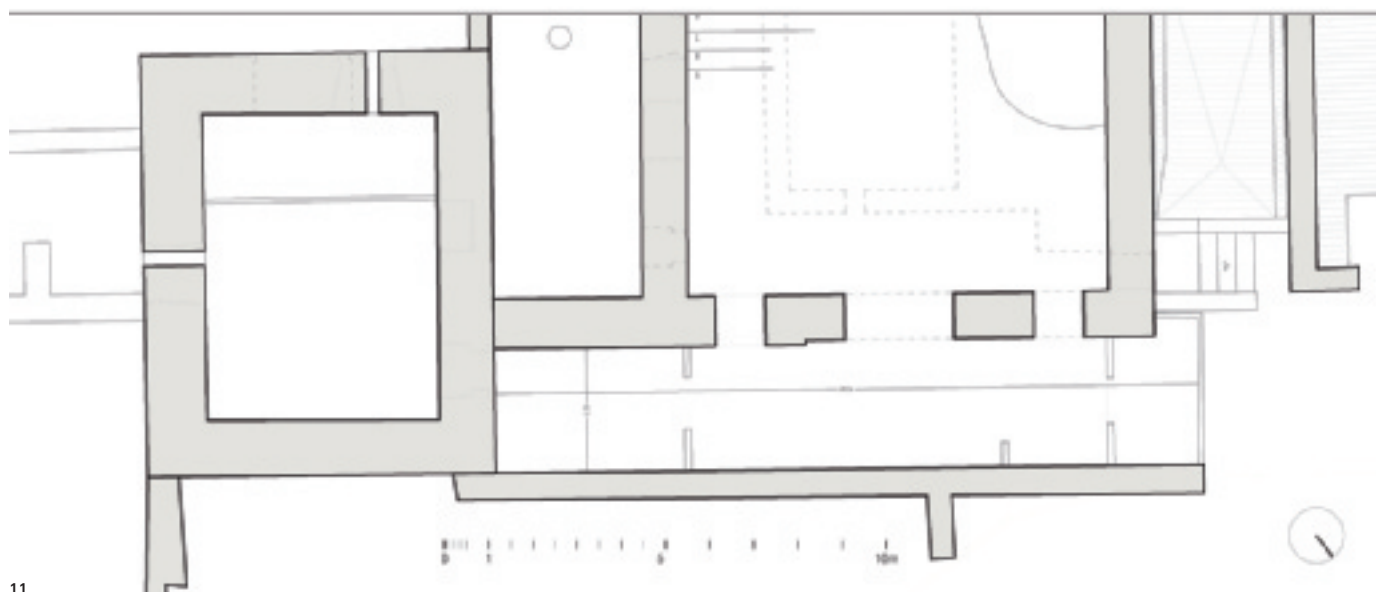
The graphic and written documentation which shows the building in the state before the monks were expelled is scanty. The ruin itself is the place to find most of the information on what the building was like, how it was built, etc. The current state of the Torre





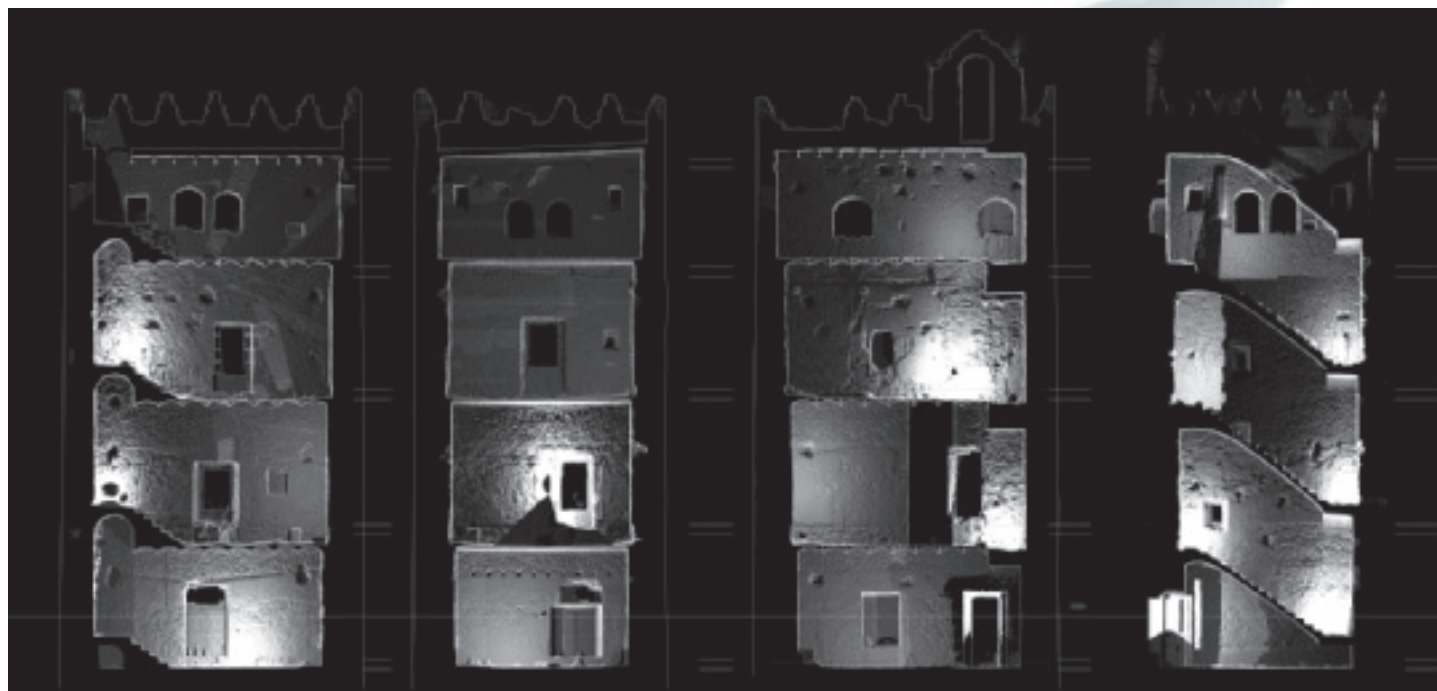
11. Sección hacia el S de la Torre, en relación con el Monasterio.

11. Section towards the S of the tower, in relation to the monastery.





12. Alzados interiores obtenidos con el escaneado.
12. Interior elevations obtained by scanning.



12

escalonamientos en su sección, las trazas sobre los lienzos murarios se convierten en documentos fundamentales, y el levantamiento planimétrico la mejor herramienta para su análisis. En la actualidad, la visión de las trazas sobre los muros interiores es en todo momento fragmentaria, los forjados actuales dificultan la lectura completa y ofrecen una visión confusa, tanto de los niveles originales como de su sistema constructivo.

El redibujado de la sección, generado a partir de la información que aporta la nube de puntos facilita la visión global que permite una interpretación sobre la configuración primitiva de la Torre, sobre la evolución que ha seguido, la variación de los sistemas estructurales y constructivos empleados y los sistemas de comunicaciones verticales. ■

NOTAS

1 / La intersección entre una hélice y un prisma vertical de planta cuadrada con ejes coincidentes son curvas que se pueden aproximar bien a una recta

Referencias

- ARCINIEGA GARCÍA, Luis, 1999. *Santa María de la Murta (Alzira): Artífices, comitentes y la "Damnatio Memoriae" de D. Diego Vich. La orden de San Jerónimo y sus Monasterios. Actas del simposium*. San Lorenzo del Escorial.
- FERRER CLARÍ, Agustín, 2009. *Informe preliminar-Estudio previo de la Torre de las Palomas, Monasterio de Ntra. Señora de la Murta, Alzira. Estudio Murario*. No editado.
- MORERA, Juan Bautista, 1773. *Historia de la fundación del Monasterio del Valle de Miralles, hallazgo y maravillas de la Sma. Ymagen de N.S. de la Murta*. Alzira: Quaderns d'estudis locals, nº 3. Ajuntament d'Alzira.
- SENDER CONTELL, Marina; PERELLÓ ROSO, Ricardo; GIMÉNEZ RIBERA, Manuel, 2007. *Plan director del Monasterio de la Mare de Dèu de la Murta y su entorno en Alzira*. No editado.
- GIESRA, v.v. a.a.. *La Orden de San Jerónimo y sus monasterios. Actas del Simposium 1999*. Madrid: Estudios Superiores del Escorial. I.S.B.N. 84-89942-18-8.

de las Palomas is the result of successive interventions on the building, so it is the building itself that can provide the most information. The weight bearing power of the walls, the staggering in section, the lines on the wall plastering become fundamental documents and the planimetric survey the best tool for analysis. Currently the view of the lines on the inside walls is fragmentary, the current decking makes it difficult to read fully and provides a blurred view of the original levels and the construction system.

The redrawing of the section, generated on the basis of information provided by a cloud point provides a global vision which permits an interpretation of the original configuration of the tower, the way it has evolved, the variations in the structural and construction systems used and the systems of vertical communications. ■

NOTES

1 / The intersection between a helix and a vertical prism of a square floor plan with coincident axes are curves that can approximate to a straight line well .